

متى يأتى.. ذلك اليوم..!!

# العلم

العدد ٣٦١ - أكتوبر ٢٠٠٦ م



## النسر الأفريقى

الطاقة النووية..  
سلاح  
ذو حدين..!!



الأعصار  
موتور يتحرك  
فوق الحرارة

أشبه النجوم .. لغز كونى

# KING



كينج حلوان للأثاث

# كينج حلوان

٢٠٠٧ هـ  
بممة البحث العلمي والتكنولوجيا  
القاهرة

## للأثاث

### أثاث المعرّكله

### نوم - سفرة - صالون - أنتريم - مطبخ أثاث مكتبي وفندقي



★ المـعـ ارض والمصانع ★

★ حلوان كورنيش النيل - بعد ركن فاروق بـ ٥٠٠ متر تليفاكس ٥٠٢٩٨٥٠ محمول ٠١٠١٦٩٤٨٦٣ - ٠١٠١٥٥٥٢٦٩

★ فرع مصر الجديدة: خلف الكلية الحربية

★ فرع الاسكندرية: ٩ شارع المحاسبة - بولكلي تليفون: ٠٣/٥٢٣٣٧٨٥ فاكس: ٠٣/٥٤٤٩٧٥٢

رئيس مجلس إدارة المجلة  
**د. هاني هلال**

وزار التحرير للطبع والنشر



رئيس التحرير  
**محمد أبو الحدي**

تصلرها أكاديمية البحث العلمي

نائب رئيس التحرير

**بها القمم الكبرى**

سكرتير التحرير:

مدير السكرتارية العلمية

ماجدة عبد الفتاح محمد

حسام سليمان محمد

الإخراج الفني **هشام عباسي**

نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. مهن محمود شكرى**

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتوانونى  
د. محمد يسرى محمد مرسى  
د. محمود فوزى التماوى

د. أحمد أمين حمزة  
د. أحمد أنور زهران  
د. محمد عبد العزيز مرسى  
د. سعد مجاهد الراجحي  
د. عبد الحافظ حلمى محمد  
د. عبد المنعم أبو عزيز

## فهرس فا المص



**منازلة الطيران**..... (٢٦ ص)

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسى

**مرض.. أيام..!!**..... (٣٦ ص)

ترجمة: رشاد سالم

**ابتسم مع**..... (٦٨ ص)

نبيل السدراوى

**السر الأثري**..... (٤ ص)

ترجمة: بلينة حسن

\*\*\*

**السر والجنات**..... (١٠ ص)

ترجمة: دصا الخطيب

\*\*\*

**التفنن.. كبريون ونكوتين ونظران**..... (١٢ ص)

بقلم: أ.د. توفيق محمد قاسم



**تكنولوجيا المعلومات**..... (١٦ ص)

بدمها: محمد طه

\*\*\*

**النساق العلمى**..... (١٨ ص)

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسى

\*\*\*

**بانوراما العلم**..... (٢٠ ص)

إعداد: سهام يونس

\*\*\*

**علوم المستقبل**..... (٦٤ ص)

بقلم: ريموفا وصفى



الاسعار فى الخارج

الاربن ٧٥٠ لفسا • السنسوية ١٠ ريات • المخرب ٢٠ درهم  
غزة - القدس - الضفة دواز واحد • كويت ٨٠٠ فلس • الإمارات ١٠ درهم  
جمهورية اليمنية ٤٠ ريال • عمان ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة  
لبنان ٢٠٠٠ ليرة • قطر ١٠ ريات • الجمهورية الليبية ٨٠٠ درهم

الاشتركات

• الاشتراك السنوى داخل مصر: ٣٠ جنيه • داخل محافظات بالبريد: ٣٢ جنيه  
• فى الدول العربية ٤٠ جنيه أو ١٢ دولار.  
ترسل القيمة بنسبك شركة التوزيع المحددة  
والشراك تعلم ١١ ش مصر النيل القاهرة ت: ٣٣٣٣٣١

الاعلانات


شركة الاعلانات المصرية  
١١٩ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة  
ت: ٥٧٨٠١٠

E.mail: ask@elm.net.eg

التمن : جنيهان ونصف

٥٧٧٣٣٣

دار الجمهورية للصداقة: ١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة ت: ٥٧٧٣٣٣



الغسر المحارب النقي  
يستخدم جناحيه  
العريضين الطويلين في  
الامساك باعمدة الهواء  
ليحفظ وزنه الثقيل  
مرتقعا في الهواء دون  
ان يراه احد

# الغسر الأفريقي

# يبح في لوحة بانورامية.. لشاهد سماوية رائعة

أفريقيا هي قارة السماء الواسعة وأراضيها  
الريفية الممتدة تتوجها مشاهد سماوية رائعة  
تغطي السهول والجبال والغابات وأراضي الأمطار.  
ويسبح في سماء هذه البانوراما عائما فوق الهواء  
المضطرب والحياة الأرضية الغنية بالنسور الأفريقية  
ملوك الفضاء.

يصحبنا اندريو جينكز لتتعرف على خمسة من النسور الجارحة  
العملاقة من بين طيور هذه القارة.  
يقول ان كلمة نسر هي مصطلح واسع ينطبق على عدد من مجموعات  
الطيور داخل العائلة المعروفة باسم اسبيتريدات وتشتمل على سبيل  
المثال نسور الصيد والصقر والنسور الحقيقية ونسور الافاعي.

## ملك الفضاء.. أقوى الطيور الجارحة على سطح الأرض

والنسور السوداء تسيطر على الجبال  
والتلال ونسر السمك الذي يتميز بالصخب  
هو ملك المجاري المائية والنسر المتوج هو  
سيد الغابات، والنسر الشجاع العربي يحلق  
فوق أراضي حشائش السفانا  
والمناطق شبه الصحراوية.

في الخلاه

ونسر فيريوكس الأفريقي يساوي  
النسر الذهبي الذي يعيش في أوروبا وآسيا  
 وأمريكا الشمالية، وهو النسر الكبير الوحيد  
الذي يعيش في الخلاه في المناطق الجبلية  
الصحوية الأفريقية وهو معروف في بعض  
أجزاء جنوب أفريقيا وتصل أهدانه إلى  
كثافة غير عادية في مناطق مثل تلال ماتوبو  
في زيمبابوي وأجزاء من مناطق كارو في  
جنوب أفريقيا.

ونسر فيريوكس الأفريقي مميز الشكل لا  
يخطئه أحد إذ أن ريشه أسود فاحم مثل  
الكهرمان الأسود ووجهه وأقدامه صفراء  
وجناحاه اللذان يشبهان ورقة النبات  
مصممان خصيصا وبروعة من أجل الطيران  
الانزلاقي ويعيش في الهواء الجبلي  
العاصف.

ترجمة

بشينة حسن

والقارة الأفريقية تضم بعض أكبر وأقوى  
الطيور الجارحة على سطح الأرض ويعيش  
في أفريقيا أكثر من ٤٠٪ في أنواع النسور  
وكنك في الجزر القريبة منها.

وقد تم تسجيل ٢٨٪ من أنواع  
النسور تعيش في قارة أفريقيا  
من بينها ٢١٪ من أنواع النسور  
تسكن وتتوالد في أفريقيا، و٥٪

من أنواع النسور على مستوى العالم.  
تهاجر إلى أفريقيا في الصيف بانتظام بعضها  
يتوالد في أفريقيا و٢٪ من النسور للتجولة  
التي تزور أفريقيا من آن لآخر، وبالمقارنة  
بفريقيا يعيش في أوروبا والشرق الأوسط  
ثمانية أنواع من النسور ويعيش في استراليا  
ثلاثة أنواع ويعيش أربعة أنواع من بينها نوعان  
متجولان في أمريكا الشمالية، وبذلك تكون  
أفريقيا أكبر مركز عالمي لتنوع النسور.

وبينما هذه الأنواع من النسور المعقوفة  
الآلاف تعكس التنوع والوفرة في البيئات  
الأفريقية هناك خمسة أنواع رئيسية هي  
الأكبر والأكثر ضرراً والأكثر انتشاراً وهذه  
الأنواع تسيطر على أربع بيئات رئيسية عبر  
القارة.

# نسر السمك والصقور والنسر الأن

## «نسر السمك» ملك المجارى المائية.. و«النسر المتوج» سيد الغابات

ويعيش في مجموعات زوجية ويقوم برحلات طيران استعراضية تشمل ثمانى رحلات كلما هبت العواصف على القسم الجبلية وقد تكيفت هذه الانواع وتعودت على استخدام التيارات الهوائية التى تسببها الرياح على التلال والمحدرات الجبلية فى ان تقل مرتفعة وثابتة كالصخر اثناء عمليات البحث عن الزلم فريستها المفضلة بين شقوق التلال والمحدرات.

والعلاقة بين هذه النسر الجارحة والفريسة التى تعيش فى الصخور تعد واحدة من اكبر العلاقات الحميمة فى الطبيعة فالنمران متصلاان لا ينفصمان ايدا فكلما تواجد الزلم تواجدت النسر وكلما كانت هناك نسر يوجب ان يكون هناك زلم لتتزيها.

### بنية صغيرة

هذا الزلم وهو من الثدييات فى حجم الأرنب يتواجد بأعداد كبيرة فى البيئات الصخرية فى المناطق شبه الصحراوية فى افريقيا. وبينما تكون هذه الحيوانات فى امان تسبى داخل الجحور والشقوق الصخرية تتعرض لخطر الهجمات من الهواء عندما تخرج من بيوتها لتستدفئ فى الشمس او للبحث عن الغذاء بين النباتات المحيطة.

وهذه الثدييات تمثل ٩٠% من وجبة النسر المرووفة باسم فيروتكس وهذه شهادة على كفاءة النسر كصيادين متخصصين فى الصيد.

تتزاك النسر بسرعة كبيرة على طول المنحدر او قمة الجبل للانقضاض على الفريسة على حين غرة ويغالبها عندما تكون بعيدة جدا عن جحرها.

ويقوم زوجا النسر بتبادل استهداف الفريسة من ارتفاع كبير ومن مسافة بعيدة ويحققان عنصر المفاجأة من خلال السرعة المطلقة وقوة الهجوم وغالبا ما يقوم الزوجان من النسر اى الذكر وانثاء بتنسيق عملية الصيد معا حيث يتقدم احدهما لابتعاد وترويع الفريسة بينما يقوم الآخر بالاندفاع من أجل القتل.

ويعد ان يخدم تراب المعركة يترده صدى صوت صراخ الفرائس المزعزعة داخل الجحر، بينما يبدأ النسر العظيم الأسود فى تناول غذاءه فوق برج الصخرة.

يجد نسر السمك ذات الراس الابيض

الغامضة من ارتفاع ٣٠ سنتيمترا لمعق المياه.

### خلسة خفيفة

وبمجرد تحديد الهدف يهبط النسر بغسلة خفيفة سطحية لاختطاف السمك فى فوق سطح المياه.

والسمكة ضخمة الحجم تمثل تحديا كبيرا للنسر ولكنه يصمم على عدم التنازل عن صيده وادا لم يستطع رفعه من فوق سطح المياه فإنه يعود معه ويجد بجانبيه حتى يصل إلى الشاطئ ليعلن فى النهاية فوزه بالجائزة السمكية.

اما السمكة الصغيرة التى يقل وزنها عن ٢ كيلو جرام فإنه من السهل اقتراسها.

ومن بين اكبر وأقوى انواع النسر واندرها تلك التى تعيش فى اعماق الصحراء المظلمة، فى افريقيا النسر المتوج وهو اكبر وأقوى انواع النسر التى تعيش فى العالم ولكنه يظل معروفا بصفة خاصة على طول الانظمة

المكتنز الجسم على طول الانهار وعلى اطراف البحيرات الكبرى والسدود وهو طائر انتهازى قد يسرق الغذاء من الطيور الجارحة الاخرى الاقل قوة او يفترس الثدييات وطيور المياه وهو أول اكل للأسماك، واستراتيجيته الرئيسية للغذاء بسيطة حيث ان هجمات تتم عادة فى المياه المفتوحة ومن ثم فمن السهل ملاحظتها وتسجيلها.

هذا النسر الصيد يحتاج أولا إلى منطقة مميزة تمنحه القدرة على مراقبة المناطق المحيطة او انه يخلق فوق شاطئ مرتفع او شجرة تطل على المياه او يستخدم الرياح او الارتفاع الحرارى ليحلق فوق المناطق التى توجد بها الاسماك.

والنسر السمكية غالبا ما تتغذى على الاسماك التى تطفو على سطح المياه مثل سمك البرييل حيث تكتشفها النسر برؤيتها مباشرة او باكتشافها داخل المياه العكرة او فى مياه المستنقعات بتمييز الحركات

# النسر في مقدمة الأنواع



صورة لأحد النسور الأفريقية من نوع فيروكس والذي يعد ملك الطيور في الجبال الأفريقية

الكبيرة في الأسماك وقتل الفريسة. يتغذى في الغالب على الثدييات بما في ذلك الأنواع الصغيرة مثل الزمل والنمس والقوارض الكبيرة وحبته الغذائية الرئيسية هي الأنواع الكبيرة مثل القرد والظباء. وقد تكون هذه الفرائس أثقل وأكبر من النسر نفسه حيث يصل وزن الطلي الصغير إلى ٢٠ كيلو جراماً.

ويعد طول انتظار وصبر طويل في الظل يقوم النسر المتوج بهاجسة الفريسة في انقضاضة قصيرة وسيطر عليها بعد معركة قصيرة على أرض الغابة.

ويغرز مخالبه في جسدها وهو لا يستطيع رفع الفريسة الكبيرة مرة واحدة إلى أعلى الشجرة حيث الأمان بل يقوم بتمزيقها بمنقاره وينقل أجزاء كبيرة منها بعيداً لاستخدامها في المستقبل.

وفي بعض المناطق يتغذى النسر المتوج على القرد بصفة خاصة وتظهر أدلة الحفريات أن النسور ربما كانت تصطاد أنواعاً أخرى من القرد وأسلاف الجنس البشري وهناك روايات تقشعر لها الأبدان عن هجمات للنسور على الأطفال الصغار مما يبرر الشعور غير المريح الذي يلقب الإنسان عندما يسير في الغابات الأفريقية ويرى فجأة وحشاً على أحد الأشجار. لا تثبت عينيه عليه من خلال أوراق الشجرة.

وأكبر أنواع النسور في أفريقيا هو النسر الشجاع ويوجد في بيئات كثيرة وبصفة خاصة في سهول السفانا والأراضي شبه الصحراوية وهو نسر شرس ظهره بني اللون يزين صدره الأبيض العريض ويطغى نشاط سوداء وغالباً ما تلفت هيئته الكبيرة النظر وهو جاسم فوق أحد الأشجار الطويلة وهو يستطلع الأفق بعينه الصفراوين الغائرتين في رأسه ذات العرف الصغير المستدير.

ويتم استخدام الأنواع لأخرى من النسور مثل نسر فيروكس والنسر المتوج السرعة وعمليات الاختفاء في تأمين الانقضاض مع الفريسة فإن النسر الشجاع يعد بحق ملك الفضاء ويقتطع معظم وقته جاثماً فوق أعلى أشجار الغابات تميزه ألوان ريشه البنية والبيضاء وعيانه الصفراواتان اللامعتان والمثلثان تسطعان في الظلام الدامس. يراقب ويتنظر ومن أن إلى آخر يتحرك على قدميه السميكتين المثلثتين بالعضلات أو يرفع عرقه الصغير المستدير في أعجاب. خفة الحركة ويستطيع النسر المتوج بمساعدة جناحيه العريضين القصيرين وذيله الطويل أن يطير بسرعة وخفة خلال البيئة النباتية الكثيفة وهو يعتمد كثيراً على خفة الحركة وقوته



النسر المتوج الذي يعيش في الغابات لأفريقية وهو ليس من النسور المخططة فهو يعتمد على التمويه والتسلل في شجاعة الفريسة والهجوم عليها

# الريش أسود فاحم.. الوجه والأقدام صفراء.. الجناحان مثل ورق النبات

## يعيش في مجموعات زوجية.. يقوم بشانئ رحلاته

رحلة الطيران على السطح ويقلل من الطيران في العمق ويقام أثار اضطرابات الهواء حول جناحيه وعمليات الانزلاق يقدم بها طوال اليوم.

ومعظم النسور الهوائية في قارة افريقية تطير على ارتفاع منخفض بسرعة كبيرة فوق حشائش السفانا وتمشط المنطقة بمرسها منكسة نحو الأرض بحثا عن الفرائس المناسبة مثل الثدييات الصغيرة والطيور والزواحف بما في ذلك الشعابن او جثث الحيوانات الصغيرة من بقايا غذاء الطيور الجارحة الاخرى.

وبهذه الطريقة تقطع النسور مئات الكيلو مترات في الطيران عبر القارة وتظل محمولة جواً فوق جيبب الهواء المتصاعد ويؤدي قصر

والنسور طيور مفترسة كبيرة الحجم تظل مسمولة جوا لفترات طويلة من أجل الصيد بغاعلية وتغضض استهلاكها للطاقة أثناء الطيران إلى أقل حد ويساعدها في ذلك اجنحتها العريضة الكبيرة وذيلها وتتمتع بالانزلاق أثناء الانزلاق والمناورات.

### مزايا مختلفة

ومعظم النسور تتمتع بهذه المزايا خاصة التكيف مع البيئات المفضلة ويختلف في ذلك النسور العنيف الذي يتمتع بمزايا طيران مختلفة ويمارس مهامه بطريقة مختلفة تماما واثناء الطيران تستطيع ان تميزه بسهولة من خلال جسمه القصير الضخم وجناحيه الطويلين الرقيقين وذيله القصير لدرجة ان اصابع رجليه تقوّه طولا وهو يتميز بطول

## النسر الافريقي

ويظل دائما يقظا يراقب اى حركة بسيطة على الأرض بين السهول مثل حركة نمس لكى يبدأ الهجوم.

ويقتضى هذا النسور معظم وقته يستطلع الأرض بهذه الطريقة وتتم معظم الهجمات على الفريسة في مناطق المستنقعات حيث يقوم بعمليات انقضاض سريعة في ارتفاع كبير وتكون الكفاءة في القتل سببها سرعة الهجوم والمفاجأة.

وهناك النسور العنيف وقد لا يكون من الأنواع الكبيرة ولكنه من الأنواع الافريقية غير العادية من حيث الشكل والتصميم والوانه تختلف تماما عن اناواع النسور الاخرى فلون جلد وجهه احمر ولون رجليه اسود ولون الجسم والاذنحة ابيض والذيل يجمع بين الالوان الرمادى والكريم والاحمر والبني. وهو مثل آلة تطير في السماء ومثل طائرة قاذفة طراز ٧٤٧.



# حقائق عن النسر

نسر السمك الأفريقي الذي يتغذى على الأسماك والذي يعيش قرب الأنهار والجاري المائية حيث يوجد مصدر غذائه

## النسر فيروكسي

يبلغ طوله بين ٧٨ و ٩٠ سنتيمترا وطول جناحه يتراوح بين ١٨٠ و ٢١٩ سنتيمترا وطول ذيله يتراوح بين ٢٧ و ٣٦ سنتيمترا ووزن الذكر يتراوح بين ٢ و ٣,٥ كيلو جرام ووزن الأنثى ٣,١ و ٤,٧ كيلو جرام

## نسر السمك الأفريقي

طوله يتراوح بين ٧٥ و ٩٢ سنتيمترا طول الجناح يتراوح بين ٢١٠ و ٢١٥ سنتيمترا وطول الذيل يتراوح بين ١٩ و ٢٤ سنتيمترا ووزن الذكر يتراوح بين ٢,٥ و ٣,٥ كيلو جرام ووزن الأنثى ٣,٦ و ٤,٦ كيلو جرام

## النسر الحوتج

طوله يتراوح بين ٨٠ و ٩٠ سنتيمترا طول الجناح ١٥٩ - ١٨١ سنتيمترا طول الذيل ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترا ووزن الذكر يتراوح بين ٢,٧ إلى ٤,١٢ كيلو جرام ووزن الأنثى ٣,١٨ - ٤,٧ كيلو جرام

## النسر الحاراب

طوله يتراوح بين ٧٨ و ٩٦ سنتيمترا طول الجناح يتراوح بين ٢٧٧ - ٢٨٨ سنتيمترا طول الذيل يتراوح بين ٢٧ و ٣٢ سنتيمترا ووزنه يتراوح بين ٣,١ إلى ٥,٦٦ كيلو جرام

## النسر الخفاش

طوله يتراوح بين ٥٥ و ٧٠ سنتيمترا طول الجناح يتراوح بين ١٨٧ و ١٩٠ سنتيمترا طول الذيل يتراوح بين ١٠ و ١٢ سنتيمترا ووزنه يتراوح بين ١,٨ إلى ٣ كيلو جرامات

## سبيل المثل

خفف عدد النسر في البيئة المحلية سيؤدي إلى خفض الضغوط على الأنواع الأخرى مثل القردى والأرانب الوحشية والزلم التي ستتكاثر في ظل هذه الحصانة وستتلف قطعان الحيوانات والماشية في المراعي أو انها ستؤدي إلى خفض إنتاج المحاصيل على المدى البعيد.

ورغم أن النسر طويلة العمر نسبيا إلا انها تتكاثر ببطء فالزوجان البالغان من النسر يربيان صغيرا واحدا في السنة ومن ثم فإن زيادة نسبة قتل النسر البالغة سيؤدي إلى انخفاض كبير في عدد النسر وربما انقراض النسر على المدى البعيد.

كما أن اصطياد النسر والطيور الجارحة الأخرى بهذه الصورة الوحشية يؤدي إلى أضرار سلامة البيئة وفي النهاية أضرار الأنشطة الزراعية كلية.

وفي الوقت الذي يتم فيه تسميم بعض النسر بشكل متعمد فإن أعدادا أخرى من النسر مثل النسر السوداء للصغرة تموت بحوادث التسميم الغائبة وتراكم التلوث وكذلك الطيور التي تعيش على تناول الأسماك مثل نسر السمك فإنها تتأثر سلبا باستخدام المبيدات الحشرية التي تستخدم في الزراعة ونتيجة لعمليات الصرف في الأنهار فإن هذه المبيدات تخزن في لحم الأسماك وفي النهاية تتراكم في الأجهزة الهضمية للنسر وتؤثر على الصحة وتوقع عمليات التكاثر. وربما يكون أكبر تهديد للنسر الأفريقي هو فقدان للطرد للبيئة الطبيعية ويحدث ذلك بطريقة واضحة نتيجة عمليات إزالة الغابات وعمليات غرس الأشجار وتحويل الغابات إلى مدن وانتشار الزراعة في أراضي الغابات وسوء استخدام أرض للرعي وهكذا تفقد الغابات قدرتها على استيعاب النسر تدريجيا. ونظرا لأن النسر من الطيور الجارحة القوية والمؤثرة في الأنظمة الطبيعية وفي نفس الوقت مشاة وضحية للتغير البيئي فإنها يمكن أن تكون مؤثرا مفيدا لكثائر المدمرة للأنشطة الانسانية على الصحة البيئية.

النسر الخفاش الذي يعد أكثر النسر الأفريقية حيا للطيوان وأكثرها اختلافا في الشكل

## تعارضية أثناء المواصفات

الذيل إلى خفض قدرته على الاستقرار في الهواء فيتراجع من جانب إلى جانب كما لو كان يسير على الصبل أو على سلك أثناء عمليات التمشيط بحثا عن الفريسة. ورغم أهمية النسر الكبيرة للبيئة ومكانتها المنظمة وشكلها الجذاب إلا انها معرضة لخطر الانقراض بسبب تجاهلها المتعمد من جانب البشر والاسراف في أمهالها ففي جميع أنحاء القارة الأفريقية مازال اصحاب المراعي يصطادون ويسمون النسر من أجل حماية قطعان الحيوانات خاصة الخراف والماعز منها رغم انه ليس لديهم أي دليل على مهاجمة النسر لحيواناتهم. ويبدو أنهم لا يأخذون في اعتبارهم النتائج بعيدة المدى لتصرفاتهم تجاه النسر فعلى

# الصرع

## غالباً

يعتبر الصرع من الحالات المحيرة وذلك لأنه يصاحبه من أعراض مفاجئة وذات طبيعة تتسم بالغمف كما اعتبر الناس أن الصرع مس شيطاني على مر التاريخ حتى توصل هيبوقراط أبو الطب قبل ٢٤٠٠ سنة إلى أن نوبات الصرع لا بد لها من سبب طبيعي وجسماني وقد فسّر هيبوقراط أن humours المتوازن بين الأخلاط الأربعة humours وهي الدم والمرة السوداء black bile والصفراء yellow bile والبلغم مازال أمراً محيراً.

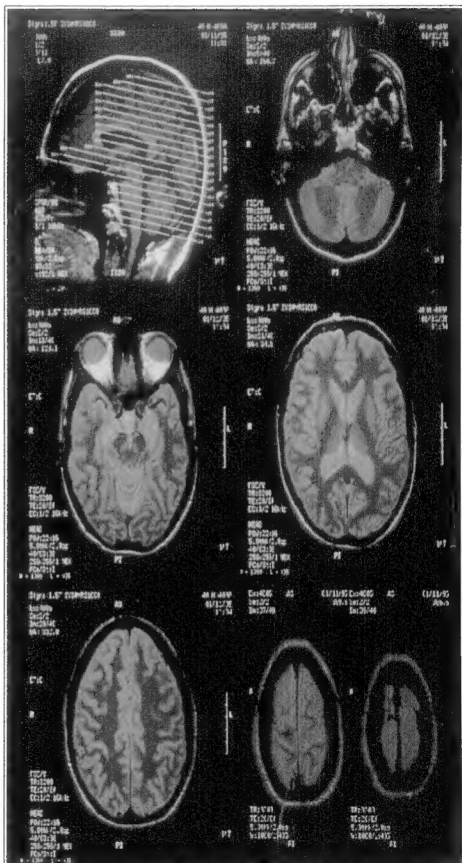
يبدو الصرع وكأنه مرض وراثي لأنه يحدث نتيجة خلل في سلوك خلايا المخ وتساهم الجينات في مثل هذا الخلل. بالإضافة إلى أن صرع الطفولة يصعد بالوراثة حتى أن اختصاصي علم الوراثة قد استطاعوا تحديد بعض الجينات المسببة له. ولكن الفرضية الوراثية فوضتها العديد من الأسلة القدرية غير المشابهة للصرع الوراثي هذا مع الأخذ في الاعتبار وجود العديد من الأشكال المختلفة للصرع الوراثي أيضاً وبالتالي هذا يدل على وجود تشوهات أخرى للخلايا. لذا تظل فرصة تطور الصرع وتقدم العمر لماذا يكون المرض أكثر حدة وتكراراً في المخ عندما تأتي الثنية في سن مبكرة كانت هذه الأسئلة هي السبب وراء عقد اجتماع للجمعية الوطنية الأمريكية للصحة حول علم وراثة الصرع. وفي هذا الصدد خلق عالم الجينات الكبير كينيث ويس Kenneth Weiss بقوله إنه يجب علينا إعادة النظر عن أخرى في وجود علاقة بين الصرع وعلم الوراثة حيث يعتقد العلماء أن المرض يتعلق بالجينات ولكن ليس متوارثاً.

وعلى الرغم من المرض الذي واجهه العالم الكبير، ظهرت بعض الأدلة على الفرضية التي تم طرحها بالإضافة إلى بعض النتائج التي توصل إليها فريق من جامعة هارفارد، كان لها أثر كبير في دعمها. وقد يكون لإعادة التفكير في الجينات بعض الفروقات بعيدة المدى، فقد يؤدي الأمر إلى وجود طرق علاج أفضل ورؤية جديدة في الحالات المعتمدة لعلم الأعصاب وغيرها من الأمراض التي تلوح أسئلة محيرة مماثلة لمرض الصرع.

تصل نسبة الأقارب الذين يعانون من الصرع في العالم الأمريكي ٧٪ ويصل نسبة الذين يعانون من الصرع نتيجة إصابات الرأس إلى نصف النسبة السابقة. أما البقية فهم للأصايب بالصرع في عائلات لها تاريخ للمرض أو أفراد لديهم ميل وراثي لنوبات الصرع منذ ولادتهم. ومما زاد الجدل قائماً حول الكليات التي تثير مثل هذه الفئات وإن كنا نعلم أنها تحدث عندما تبدأ الخلايا العصبية للتواصل بإرسال رسائل مضطربة لبعضها البعض لتصل قدرتها على حمل المعلومات للخلية فينقل الأمر إلى عاصمة نارية لنشاط لا يمكن السيطرة عليه.

يمكن حصر هذه العملية في منطقة متمركزة في المخ أو بشكل أكثر اتساعاً، وتكون التغيرات متقلبة بشكل مماثل مسببة فقداً بسيطاً للإحساس بالزمن والمكان أو مشوهة الذهن، في بعض الحالات، وفي البعض الآخر تؤدي إلى نوبة صرع تامة قد تشمل عدم القدرة على التحكم في حركة العين والعضلات وصعوبات في التنفس.

توصل العلماء في السنوات الأخيرة إلى عدة تفسيرات للوب الخلقية للمصابين بالصرع قد تشمل كل أسرة جيناً مساهماً.



لا تنقسم الخلايا العصبية في مخ الفرد البالغ ولكن يمكن أن اكتسبت تحولات يمكن أن تساهم في الأمراض.

# سرع والحيونات

## الات وراثية.. وبعضها بسبب إصابات في الرأس

نحني كهرسى "brainstorm" electrical لتوبة الصرعية كما يمكن أن تساعد بعض الأجهزة مسجلة الوجود في تفسير سبب إصابة بعض الأفراد بمرض الصرع بعد إصابات الرأس والجسم أو الصدمات الأخرى ويبدو أن بعض هذه الأحداث تحفز التأثيرات الخاطئة في الأعصاب المرصعة للتوترات بسبب التحولات القصصية التي لم تطلق أي مشاكل في السابق، ولكن فور تعرضها لنوبة صرع يمكن إحداث التغيير في الأعصاب لتجدها نحو إصابات السلوك بشكل عرضي في المستقبل أو تصبح أكثر تعقيداً. يتوقع العلماء كينيث ويس أن التحولات الجسمية يمكن تضمينها ليس فقط فيما يخص الصرع ولكن أيضاً فيما يخص الأمراض العصبية الأخرى والتي تبدو أنها ناتجة من نفس سلوك أو عمل الأعصاب، ولكن بمرسبات أكثر، وفريقه في جامعة هارفرد، توصلوا إلى دليل مباشر لهذا النوع من الظواهر بمقارنة تسجيل اللمع لمدة من الأفراد يصل إلى ٢٠ فرداً توصلوا في أعمال مختلفة من ٢٦ إلى ١٠٠ أعوام حيث قاموا باستخلاص "قرنبا" وهو قالب استنساخ الفيروسات الطولية في خلية ما- من الجزء الأمامي للقطعة الخية cere-bral cortex لكل فرد ويومون أن مقدار التحول الجسدي في الجينات المؤثرة على خلايا المخ يزداد بتقدم السن. تؤكد تجربة أن التحول الجسدي لا يقتصر على تطور اللمع الجسدي ولكن يمتد حتى حدده أيضاً في الأعصاب غير القابلة للاستقام في المخ قبلية، وستكون مثل هذه التحولات في الخلايا العصبية بمعدل في اللمع كذا من قبل من تبعات إصابات الدماغ وإن كان يركز على تعرضه أن تراكب هذه التحولات على مدار الوقت يمكن أن تسبب الزهايمر Alzheimer وغيره من الأمراض.

### الجينات المشطة

بما أن التحولات الجسمية لا تقلل الانتقال من الآباء إلى الأبناء، فمن هنا فإنها في الغالب في أجزاء من اللمع تتأثر بالعلم من التحولات الجينية المشطية من نوات الخرس ومن هنا يمكننا أن نحدد الجينات المشطية بشكل الجيني في هذه الأجزاء، وكيفية أن تغيرات التحولات سواء موروثة أو جسمية، يمكن أن تقدم التحولات الجينية المتوركة أيضاً. وإشارات جينية MOLECULAR TAGS للخلايا العاملة لها، ويتلقى مسيطر الخياطين تحديداً في الخلايا الجينية وأعضائها للعلاج. لا يلق الأمر عند هذا الحد، بل نتيجة التأثيرات التحولات الجسمية على جميع الخلايا وليست الخلايا العصبية، يظهرها كبركان لتطهيرا على كل فئاتك الحية، ولذا فمن يتسدد مسطح علم الوراثة يشمل ما يحدث عبر أجيال من الخلايا خلال دورة حياة الكائن الحي- سيمنكا تطوير مسارات جديدة لعلاج ضووية كبيرة من الأمراض. إذا اعتبرتم أن هذه الفئات غامضة قليلاً أو ثورية، فتذكروا أن هناك على الأقل مجالاً واحداً ملياً على التحولات الجينية تماماً، بحيث تمتد كل الخلايا المتغيرة أو نواتها دون تغيير وتماثلها، بل إن الخلايا الجينية، في بعض الأحيان بسبب التغيير الجيني في انتظام هذه الخلايا بشكل سليم ويتحدد متفاعلة جيني قبل السيطرة والتحكم في سرعه وهو تحول جيني معروف لدينا جميعاً باسم "السرطان".



هل يمكن لبعض حالات الصرع أن نشهنا في الرحيم؟

### ترجمة: د. هاء الخطيب

التحولات لاحقاً في التطور الجيني اللمع ما يفسر سبب تمركز بدايات الصرع للتحولات أو سبب قلة حدوثها. كما تتوافق التحولات الجسمية مع ملاحظة وجود أعراض الصرع للتحولات أو سبب قلة حدوثها. كما تتوافق التحولات الجسمية مع ملاحظة وجود أعراض الصرع لبعض الأفراد على الرغم من عدم وجود تاريخ وراثي لهذه الأمراض مطالعة لديهم من الأفراد الذين تشمل عائلاتهم تاريخاً للمرض. وتوجد للخلايا المشطية عن الخواص العصبية مثل تلك الفتحة للتحولات العصبية في الأعصاب في أجزاء محددة في اللمع ويتلقى فإن التحول في مثل هذا الجين يمكن أن يؤثر على هذه الأجزاء، بعض فقط عن توريث هذا التحول أو حدوثه خلال التطور. من ناحية أخرى، يوضح التحول الجسدي كيف يمكن أن يتخذ الصرع لشكلاً متحداً وسطاً، كما من نفس العائلة. قد يكون كل فرد في العائلة قد ورت نفس التحول ولكن يمكن أن ينشأ الصرع فقط في الخلايا التي تحمل تحولات جسمية إضافية ومتغيرة.

### الخلايا الجارية

أثارة الخلايا في منطقة لدخلية يمكن إثارة الخلايا للحاوية الجينية أيضاً، ولكن تفاعلاً متسلسلاً من انقذاف طولان

وقد يثلث اختلاف أنماط الحياة على الأشكال المختلفة للمرض في نفس العائلة. وقد تعود الحالات الفردية إلى التأثيرات البيئية والتي تشبه إلى حد ما التأثيرات الجينية ولكن إذا كانت كل حالة تحتاج إلى تفسير خاص، فإن هذا يعيدنا عن فهم المرض ويصعب أقل فائدة إلى التوصل إلى وسائل العلاج. لهذا السبب يفضل تشجيع الباحثين على دراسة الاحتمالات غير الجينية.

قد نجح في الخروج من هذه المعضلة بإعادة النظر فيما نعتبره بالعمال الوراثي يستخدم هذا المصطلح أساساً بطريقتين الأولى بمعنى نيوناميكي تحيد رموز الجينات لبروتينات معينة كل لها وظيفتها الخاصة في أجسامنا. مثال على ذلك، رموز الجينات في اللمع للبروتينات المسؤولة عن الفئات العصبية "neurotransmitters" التي تتحكم في إثارة الخلايا العصبية.

ينشأ الصرع الوراثي من تحول غير مرغوب فيه بجين محدد قام بتشغيل بروتين بعد جزء من الفئات العصبية- chen-neis ion للشفاء النسيجي للخلايا العصبية في سبيل المثال، مما يتسبب في إثارة الخلايا في سلسلة ما تؤدي إلى نوبة مرضية. إذا انتقل هذا الجين للتحول من أحد الوالدين للطفل، لا يكون الصرع الناتج هو صرع وراثي.

ولكن لا يمكن الاعتماد على هذا المفهوم لشرح أنواع الصرع الفردية أو غير العائلية ولا يمكن الاعتماد على أي من المفهومين في تفسير أسباب الاختلاف الكبير للحالات حتى وإن كانت في العائلة الواحدة. قد يكون هناك مفهوم ثالث مختلف كمنه العامل الوراثي وهو الأكثر إسهالاً وإن كان الأكثر تعقيداً... اعتقادنا أن نشأة التحولات في خلايا البرصية أو السائل النخاعي وانتقالها إلى الأجيال التالية على الرغم من إمكانية نشأتها من أي خلية في الجسم طوال فترة حياة الفرد. بحيث إن الخلايا تحمل على تسديم ومضامنة هذه التأثيرات الجينية فهي تنتقل إلى خلايا أسلطة التالية. ويبدأ ينتهي الخاف بالتحولات الجسمية في رقعات الأسجية patches of tis- ٥٠٠ تتخلق شذوئات جينية متعددة ومتفرقة، وهو ما نجده في الأشكال الصرع.

ولكن لتتوثر قليل من الصفات للبيئة للخلايا العصبية أو عدم استطاعتها للانتظام إذا ما تم تكون اللمع يمكن أن يقوم التحول الجسدي في إحدى الخلايا العصبية بقتل هذه الخلية أو جعلها تسمى السلوك، ولكن بعد هذا خسرة متتالية في الصرع ومظاهر الخلايا العصبية في اللمع. إنز كريف يمكن إحداث غير كريف من هذا؟

تكون الإجابة في كيفية تطور اللمع وكيفية عمله. يتطور اللمع من خلايا قلبية أولية مثل كسائر الأعضاء. تبدأ الخلايا مكونة النصف الأيمن والنصف الأيسر في الاتصال في الطور الجنيني. وتبدأ الأجزاء الداخلية وأنواع الخلايا بالتدريج والتفرع والتراكم خطوة بخطوة. سيطرته تكرر أي تحول جسدي في أجزاء من اللمع انحدرت من خلية كانت مغيرة بالفعل. وكما كان التغيير مبكر الحدوث، إزداد عدد الخلايا التي ورت هذا التغيير وانتسج نطاق تأثيره. وبالنسبة للتحولات التي تحدث في وقت لاحق من مرحلة التطور ستكون أكثر تمركزاً لتؤثر في نصف واحد من اللمع.

إذا كان للتحول الجسدي دور في الصرع، فإن هذا يفسر سبب حدة وتغير بعض التأثيرات على معظم المخ وكثيراً من الجسم، بينما لا تتسبب نوبات أخرى من اللمع تؤدي إلى فرخ من الغياب أو الشروع، وتظهر التأثيرات لتتخلل حدوث

# التدخين.. كريون ونيكوتين

في أواخر القرن السادس عشر قام أحد الفرنسيين ويدعى نيكوت «Nicote» بنقل نبات التبغ من جزيرة توباجو «Tobago» (وهي إحدى جزر الهند الغربية في ذلك الوقت) إلى أوروبا حيث نجحت زراعته. ومن هنا أطلق على هذا النبات اسم «نيكوتينا توباك» (Nicotine Tabacum).

وفي القرن الثامن عشر عرفت المادة الفعالة والرئيسية في هذا النبات وأطلق عليها اسم نيكوتين (Nicotine) وهذه المادة ذات تأثير بالغ على الجهاز العصبي المركزي للإنسان وذلك لما تحدثه من إدمان.

## كوكيتيل سموم.. في سيجارة

وتأثير النيكوتين الفسيولوجي على الجسم معروف حيث يثبه الغدة فوق الكلية لإفراز مادة الأدرينالين والتي تسبب انقباضاً في الأوعية الدموية في الجسم حيث تخفض درجة حرارة الأطراف وتزداد سرعة نبضات القلب وقد يرتفع ضغط الدم ويحدث إحساساً بالزغطة أو الدوار وأيضا إحساساً بالغثيان والميل للقيء. وقد يحدث أصبانا إسهال وأيضا ارتفاع في نسبة السكر في الدم. إضافة إلى ذلك فإن النيكوتين يتسبب بسهولة من الأغشية المبطة للدم والارتين بل والجهاز الهضمي وكذلك من خلال الجلد.

### أضرار صحية

ومن المعروف أن التدخين ضار جداً بالصحة حيث يترتب عليه أضرار صحية خطيرة حيث لا تقتصر على المدخنين بل يمتد أضرارها على الأفراد الآخرين المخالطين لهم نظراً لما يحدثه التدخين من تكون للهواء في مكان تواجدهم وهو ما يعرف بالتدخين السلبي. كذلك فإن التدخين له أثر بالغ الضرر على الجهاز العصبي المركزي لما يحدثه من إدمان. إضافة إلى ذلك فقد ثبت بالدراسات العلمية المبدئية بأن تدخين السجائر وخاصة بين صغار السن يعتبر في الكثير من الحالات المدخل الرئيسي إلى تعاطي المخدرات وكافة أنواعها. كذلك فإن نسبة من يمتدنون المخدرات بأنواعها المختلفة تزداد بين المدخنين

عنها بين غير المدخنين.

ومن الملاحظ هنا أن نذكر كذلك أنه من المؤسف حقاً أن نسبة الأشخاص المدخنين من صغار السن وخاصة طلبة المدارس والجامعات قد أخذت في الزيادة في السنوات الأخيرة بصورة تدعو إلى الحزن والرتاء. إضافة إلى ذلك فقد لوحظ أيضاً في العهد الأخير أن نسبة أعداد الأشخاص المدخنين في الدول المتقدمة تقل كثيراً عنها في الدول النامية.

### دوافع التدخين

من المؤسف له أنه توجد عدة دوافع تؤدي إلى التدخين هي أقرب إلى الوهم والخيال منها إلى الحقيقة والواقع. ونذكر منها:

- ١ - اعتبار التدخين من قبل البعض وخاصة صغار السن مكملاً للرجولة والنضج.
- ٢ - الضغط من بعض الأصدقاء وهم هنا أصدقاء السوء مجاملة لهم وتقليدهم في ممارسة هذه العادة الضارة جداً بالصحة.
- ٣ - الإعلانات الكثيرة من قبل الشركات المنتجة للسجائر في كافة وسائل الإعلام سواء المقروءة أو المرئية أو المسموعة.
- ٤ - التقليد الأعمى وغير المنطقي لبعض الشخصيات مثل الأب أو الأم أو المدرس أو نجوم السينما وخاصة في الإعلانات التجارية وغيرها.
- ٥ - المعلومات الخاطئة عن التدخين والزعم

بقلم:

أ. د. تونين محمد قاسم  
معهد بحوث البترول



## سبب السعال الشرسوس الأسنان.. التهاب

الساخن بأنه يهدئ الأعصاب المتوترة.

### محتويات التبغ

من المعروف أن دخان التبغ يحتوي على ثلاث مواد رئيسية هي:

١ - النيكوتين:

ويسبب النيكوتين للشخص المدخن الأعراض الآتية:

- ١ - سرعة دقات القلب وارتفاع في ضغط الدم.
- ب - يثبه مركز التنفس في الجسم وكذلك مركز القيء في الجهاز العصبي.
- ج - يقلل إدرار البول.

ب - الشعور بالكسل وأيضا بخفقان القلب والتشنجات

ج - الشعور بصعوبات في التنفس وضغط الدم

ومع استمرار المدخن في التدخين يصاب بنقص في هيموجلوبين الدم مما يؤدي إلى حرمان الجسم من الأكسجين، ونتيجة لذلك يحدث تلف في جدران الشرايين وترتكب وتراكم الكوليسترول بجدران هذه الشرايين مما يؤدي إلى تصلبها وخاصة الشرايين التاجية للقلب وأيضا شرايين المخ الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى الإصابة بالذبحة الصدرية والجلطة في شرايين القلب وأيضا شرايين المخ. إضافة إلى ذلك فإنه يحدث زيادة في إنتاج كرات الدم الحمراء مما يزيد من لزوجة الدم وبالتالي يسبب انسدادا في الشرايين والأوعية الدموية الدقيقة سواء في القلب أو المخ أو الأطراف.

٣ - الفلران:

يسبب تلويث الأصابع والأسنان واللثة لدى الأشخاص المدخنين كما يسبب الرائحة الكريهة للفم أثناء الزفير. إضافة إلى ذلك فإنه يسبب تلفا في خلايا الصورصلات الهوائية بالترتبات وأيضا الإصابة بسرطان الرئة.

ومن المفيد هنا أن نذكر أن دخان البهايب والسجائر يتصن من الفشاء المخاطي في الفم حيث أن تدخينهما يقلل من نسبة الإصابة بسرطان الفم دون أن يقلل من أضرار التدخين الأخرى. أيضا دخان السجائر فإنه يتصن عن طريق الفشاء المخاطي للشعب الهوائية في الرئتين ومن هنا تكون الزيادة في الإصابة بسرطان الرئة بين مدخني السجائر.

### الأضرار الصحية للتدخين:

قبل الحديث عن الأضرار الصحية للتدخين فمن المفيد هنا الإشارة إلى الأضرار الاقتصادية للتدخين والتي تشمل:

١ - اقتطاع جزء من دخل المدخن لتجديده في التدخين.

ب - اضطراب المدخن لصرف مبالغ إضافية أخرى لأغراض العلاج من الأمراض الناتجة عن التدخين.

ج - الخسائر المادية والتي تلحق باقتصاد الدولة وذلك كنتيجة للفاقد من عدد ساعات العمل الأمر الذي يضر بالإنتاج

والآن نتحدث عن الأضرار الصحية للتدخين في السطور التالية.

١ - الأضرار بالقلب:

يسبب التدخين تلويث وسفرار الأسنان واللثة مع تصوس الأسنان والتهاب اللثة. وقد يصاب المدخن أيضا بسرطان الفم والشفة واللسان والبلعوم.



## «شانتكس» للإقلاع عن التدخين

أعلنت وكالة الغذاء والدواء الأمريكية FDA موافقتها على تداول إقراص نواء شانتكس Chantix<sup>®</sup> لمساعدة مدخني السجائر على التوقف عن التدخين، حيث يعمل على موازنة الدماغ التي تثيرت بالتبكيين فيهاجم الجزء الذي يؤدي إلى الإدمان على التدخين فيمطه. أثبت الدواء فعاليته من خلال ٦ دراسات طبية إكلينيكية شملت حوالي ٦٦٠٩ مضمنا مدمن عولجوا بدواء شانتكس، وكانت خمس دراسات منها عشوائية وأظهرت فعالية في مساعدة الناس على ترك التدخين حيث كان متوسط عدد السجائر لهؤلاء المدخنين ٢١ سيجارة في اليوم الواحد لمدة ٢٥ عاما



## برايين والأوبية. في القلب والرئة والأطراف

## أب اللثة... سرطان الفم والبلعوم

د - يهبط مراكز الجوع في المخ الأمر الذي يقلل من شهية المدخن لتناول الطعام وبالتالي ينقص وزنه عن المعتاد. ومن الملاحظ هنا أن الشخص المدخن عندما يقلع عن عادة التدخين الضارة فإنه يفترط في تناول الطعام وقد يصاب بالزيادة في الوزن

٢ - أول أكسيد الكربون: يتميز هذا الغاز بانعدام اللون والرائحة ودرجة السمية العالية حيث تتكون نتيجة الاحتراق غير الكامل للوقود في السيارات وفي بعض الصناعات مثل صناعة الحديد والصلب وصناعة لب الخشب. وعندما يتنفس الإنسان الهواء الملوث بغاز أول أكسيد الكربون فإنه يتحد

د مع هيموجلوبين كرات الدم الحمراء حيث يحمل معدل الأكسجين مكونا مركب الكربوكسي هيموجلوبين (carboxy haemoglobin) وينتج عن ذلك إقلال نسبة الهيموجلوبين الموجودة في الدم واللازمة لنقل الأكسجين اللازم لعملية التنفس وتوليد الطاقة لجميع خلايا الجسم.

ومن المعروف أن تدخين السجائر يحدث تلوثا في غاز أول أكسيد الكربون حيث يشتر الأشخاص المدخنون بالأعراض الآتية:

١ - الشعور بالصداع والدوار والغثيان والقيء.

## التدخين.. كربون وليكوتين وقطران!

٢ - الأضرار بالعين:

الإصابة بضعف في الإبصار وارتفاع في ضغط العين وحدوث اصفرار للعينين والشعور بالفتاة على العين.

٣ - الأضرار بالأنف والأذن:

يسبب التدخين التهابات مزمنة بالأنف والجيوب الأنفية بالإضافة إلى تأثيره على الدورة الدموية في الأذن الداخلية مما يسبب صمما جزئيا زمنا مع كثرة التدخين.

٤ - الأضرار بالهياج التنفسي:

الإصابة بالتهاب الأحيال الصدرية وأيضاً الإصابة بالسعال مع البلغم في فترة الصباح. وأيضاً يقلل من معدل انتقال الأكسجين من حويصلات الرئة إلى الدم. كما أنه يدمر الغشاء المخاطي المبطن للشعب الهوائية مع تعطيل حركة الأهداب التي تعمل على تنقية الشعب الهوائية من الميكروبات وأي مادة غريبة.

وكذلك الإصابة بالذلات الشعبية المزمنة والتي تؤدي إلى شيق التنفس مع الشعور بالهيجان وآلام الصدر مع الضعف في الجهود. إضافة إلى ذلك فإن التدخين قد يسبب أحد أكثر الأمراض الصدرية خطورة على صحة الإنسان وهو مرض الاستساده الزمن للشعب الهوائية أو «السدة الرئوية» وأيضاً يعرف بالانقباض الرئوي. وأعراض هذا المرض تشمل الشعور بالتعب والإرهاق لأقل مجهود مع الهيجان الشديد أثناء الكلام أو تناول الطعام. وأخيراً قد يصاب المدخن بسرطان الرئة وسرطان الحنجرة.

٥ - الأضرار بالهياج الهضمي:

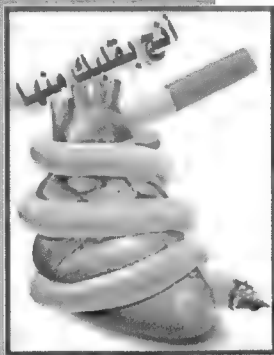
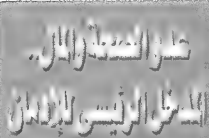
يصاب الشخص المدخن بالهيجان والميل للقيء وفقدان الشهية للطعام والإصابة بمرض الهضم والتهابات الجهاز الهضمي المزمنة والإصابة بقرحة المعدة وقرحة الاثني عشر. وأيضاً الإصابة بالإسكاس وما يصاحبها من صداد. وقد يصاب الشخص المدخن بسرطان البنكرياس.

٦ - الأضرار بالهياج الدوري:

يسبب التدخين ارتفاعاً في ضغط الدم وأيضاً الإصابة بأمراض شرايين القلب مثل الذبحة الصدرية والجلطة. وتذكر هنا كذلك أن التدخين يسبب جلطة في الأوعية الدموية في المخ وأيضاً في الأطراف.

٧ - الأضرار بالهياج العصبي والجهاز الحركي:

يسبب التدخين اضطرابات العصبية للمدخن مع الشعور بحالات من التوتر والاسترخاء وسرعة التعب عند بذل أقل مجهود عضلي. بالإضافة إلى



التدخين تسبب ضعفا في الجهاز المناعي للجسم وبالتالي إصابة الشخص المدخن بالالتهابات المختلفة. إضافة إلى ذلك فإن التدخين يؤدي إلى ظهور تجاعيد في الوجه في سن مبكرة.

## كيفية التخلص من عادة التدخين:

ويعد وقد سردنا كافة الأضرار الصحية للتدخين. فيجب على الأشخاص المدخنين اتخاذ كافة الوسائل للاستئاع من هذه العادة الضارة بالصحة.

ومن المفيد هنا أن نذكر أن الآثار الضارة بالصحة والنتيجة عن التدخين تقل تدريجياً مع إقلاع التدخين والإقلاع عنه وبالتالي عودة الجسم إلى حالته الطبيعية. وكلما كان الإقلاع عن التدخين مبكراً كان التحسن أكثر. ومن المعروف أن الكثيرين من مدمني التدخين يرغبون في الإقلاع منه نظراً للآثار الصحية الكثيرة والمباقي الإشارة إليها.

ومن المفيد هنا كذلك أن نذكر أن مادة النيكوتين تسبب نوعاً من الإدمان القوي. وهذا يؤدي إلى الصعوبة في التخلص من هذه العادة الضارة. ومن هنا يمكن القول بأن التدخين من المصروبات مثل الفخر والمفردات. وبالرغم من ذلك فإن الإقلاع عن التدخين ليس بالشئ المستحيل كما قد تصور البعض.

وتقول أحدث الدراسات إن الإقلاع القاطع والمباكر عن التدخين هو الأسلوب الأمثل مع تحمل الشخص المدخن لبعض المتاعب المصاحبة لذلك والتي لا تستمر إلا فترة زمنية محدودة. وهناك طرق كثيرة للتغلب على متاعب الإقلاع عن التدخين والتي تشمل وضع ملصقات خاصة على اليد وتحتوي على قدر ضئيل من مادة النيكوتين حيث يتم امتصاصها ببسط عن طريق الجلد. كذلك يستخدم بعض أنواع خاصة من اللبان والذي يصنع من قشرة خشبيل من مادة النيكوتين بالإضافة إلى استعمال بخاخات خاصة للألف لنفس الغرض.

ومن المفيد هنا أيضاً أن نذكر أنه هناك بعض الأعراض الخاصة بالإقلاع عن التدخين يشعر بها الأشخاص المدخنون حيث تظهر عادة بعد الإقلاع عن التدخين بحوالي يومين وهي تشمل الشعور بالقلق والتوتر والصداع والضعف في القدرة على التركيز وأيضاً الميل للنوم والشعور بالكسل وكذلك الإصابة بفقدان الشهية وحدوث الإسكاس مع الرغبة الجامدة للتدخين. وفي النهاية نقول إن هذه الأعراض السابقة ذكرها تقل تدريجياً بمرور الوقت حتى تختفي تماماً في فترة زمنية تتراوح بين ٣ - ٤ أسابيع.

وفي هذه التاروف يجب على الشخص الملق عن التدخين أن يكن قوي الإرادة ومقاوماً لكل قوة للتغلب على الشعور بالحنين للعادة لحامسة عادة التدخين الضارة بصحته. وبالإضافة إلى ذلك فيجب على الشخص الملق عن التدخين ممارسة بعض التمارين الرياضية وأيضاً رياضة المشي مع الاهتمام بالغذاء الصحي والتتوع والنوزان.

قلة النوم والإحسابة بالنسيهان وارتعاشات الأطراف. وأيضاً النقص في الجهد عند موازلة الرياضة البدنية.

٨ - الأضرار بالهياج البولي والتناسلي:

يسبب التدخين ضعفا في الغدد السماء المفرزة للهرمونات الجنسية بالإضافة إلى ضعف إنتاج البرويضات لدى السيدات اللخضات. وكذلك قد يسبب التدخين سرطاناً للكلبي والمثانة وأيضاً سرطان عنق الرحم لدى السيدات.

٩ - الأضرار للمرأة الحامل:

ازدياد نسبة الإجهاض بين السيدات المدخنات. وكذلك فإن أبناء المرأة المدخنة يكونون عادة أقل وزناً وأحياناً أقل ذكاء من أبناء المرأة غير المدخنة. وفي النهاية فلنأنا نذكر بأن ممارسة عادة

## جراثيم الطاعون

والطحال ولكنه لا يوجد في الدم وقد جرب هذا العلاج للعلاج للفران بجراثيم الطاعون فوجدما قليلة تنتقل إلا أنها تموت بعد ساعة - ولم يزل العلاج «مربح» يسعى لإيجاد حمل لشفاء هذا الوباء حتى الله إلهة رحمة بالإستانية.

وقد علمنا أن البكتيريا المسببة للحمى البترية «ميترا» تكبر وتضيق المسحة درس هذه الجراثيم وعلق عليها الشروحات لطويلة التي أوضعا في تقريره المسمى عن حالة الطاعون بصره ولكنه لم يزل يبحث عن طريقة لإبائه والوقاية من هذا الدواء الذي لا نساء له وسيقدم إيشاحات جمة عن بحثه في المؤتمر الطبي المصري الذي سيجتمع في ١٢ ديسمبر القادم أمام جمعية من العلماء والأطباء.

وكل أت قريب.

مجلة «الوقائد الصحية» مارس ١٩٠٢

إن الطاعون هو الوباء القاتل الذي فتكا نديما في الأزمان الغابرة في الممالك الشرقية وبخصوصا في الهند فإن هذا الوباء يكاد يكون عديم الانتطاع ولكن انتشار التمدن والاحتكاكات الصحية ساعدت على زرع هذا الداء القاتل على أن جميع الاحتكاكات لم تمنع أثر هذا الوباء أو جراثيمها نظرا لقرب الاتصالات بقطع البحار وبعد وجود الآلات البخارية ولذلك نرى أن الأقاليم المصرية شعرت منذ أربع سنوات بهذا.. الضيف القاتل البطر مع شدة تيقظ رجال الصحة العمومية وعملها في جميع البلاد حفظا للصحة العمومية وبعد وجود جراثيم القلب والبغضريا جانبا الملامة «مربح» باكتشافه جراثيم الطاعون وهو على زعمه بأسبيلوس أو ميكروب صغير جدا قصير الجسم مدور الأطراف غير قابل للتلون بطريقة غرامم GRAHAM الشهيرة ولكن قابل للتلون ببتنيس الجنطيانا - Gentianelette وهو يوجد بكثرة في القند.. والكبد



### العسل بدلا من السكر

بالنظر إلى نقص السكر في بلاد اليونان رأينا هذه الأيام يستعملون كميات من العسل المصري ويستخرجونه في جميع ما يلزم لهم في صنع الحلوى والقطاير وشرب القهوة والشاي.. فلول المصريين يقتدون باليونانيين.. فيخفون هذه الأزمة.

جريدة «التجارة» بالإسكندرية ٢٤ أغسطس عام ١٩١٨

فرنكات.. والطعم الكامل خمسة جنبيات وهذا لمن لا يمكن لأعظم طبيب أن يراحمه عليه فضلا عن اتقان صناعته في معالجة الإنسان الطبيعية وحشو الأضراس المسوسة بواسطة المعادن الموانفة لسلامتها من التلف وخلع الأسنان المتألة بدون ألم بواسطة الكوكاين وقد شهد لحضرته كل من عامله والله ولي التوفيق.

مجلة «الوقائد الصحية» مارس ١٩٠٢

من الدكتور شوش - طبيب جراح في أمراض الإنسان محله في مصر بأول شارع الموسكى ثمرة - ٧ وفي طنطا بشوارع البورصة

علن حضرات زبائن.. العديدين أنه قد اتفق مع أهم وأكبر شاربقات أوروبا لصنع الأسنان وقد جلب ميلدا وأفرأ منها من أمكن جنس بأسماء متناهدة للغاية فذلك قد خفف الأسنان بحيث جعل ثمن السنة الواحدة خمسة



### آلام الحلق التهاب الغنجرة التهاب اللوزتين.. الخ

تلقاها وتشفيها أقراص بيبس لأن الحلق هو الممر الموصل بالبروتين. فاستعمل أقراص بيبس التي تقتل العدوى حالما تشعر بآلم في الحلق أو بالتهاب أو بحة.

أقراص بيبس تنبعت عنها أبخرة مدمشة شافية تقتل الميكروبات وتنبعث من الأقراص الذاتية في مجاري الهواء حتى تصل إلى الرئتين وبهذه الطريقة السريعة الفعالة تطهر أقراص بيبس مجاري الهواء وتشفي كل ألم والتهاب إذ تشفي الغشاء الملتصق وتصل إلى الأجزاء الباطنية الحيوية التي لا تصل إليها السوائل عامة.

أقراص بيبس تزيل آلام حالا وتبطل السعال الناشف للهيج وتقتل جميع الميكروبات المسببة وتزيل التهاب اللوزتين والالتهاب.

الأقراص التي تقتل العدوى اشترى زجاجة اليوم من جميع الإحضات بمصر والإسكندرية.. الخ.

مجلة «الطائف الصورة» ٧ نوفمبر عام ١٩٢٧

## إعلان

## الديونين la Dionine

مضى ١٥ إلى ٢٠ دقيقة على الحان به وسنمر فله المسكن والخدر من ساعتين إلى ٤ ساعات.

والحقن في غير مؤلم وإذا وضع بين الجفنين يسحق على الأن بالهب وحقن وقد يحدث ورم كبير لكن لا يلبث الوباء أن يزول تماما من العين إذا كان سببه فيضام المرض مله عينيه.

مجلة «طبيب الملكة» نوفمبر ١٩٠٢ - السنة الثامنة

اكتشف هذا الدواء حبيذا وهو عبارة عن مسحوق بلوري عديم الرائحة قابل للذابة يذوب جزء منه في ٧ أجزاء من الماء.

ولكنه ظاهر اللين وكيفية.. في أمراض كثيرة.. إذا لنا الكلام عليه بقر ما يسمح به مجال هذه الحلة والمرض الذي نشئت لأجله.

استعمل هذا الجهر لثابت كثيرا كسكنين سواء كان شربا.. أو حقا تحت الجلد أو في ملتحمة العين أو في المستقيم ويظهر تأثيره بعد

## أكسير.. مسهل

إن الأكسير لمسهل.. المذكور هو المؤثر الطبيعي والمؤثر المسهل المتعاطي وهو أرخص المسهلات الضرورية لسكان المزارع والحقول وعموم الأرياف التي تنتشر فيها الحميات بكثرة وعلاوة على ذلك فهو يشفي الأمراض.. الفرغسية المعروفة بأول الملوك وداة المخاض ولزلات اللسان.. وسائر أمراض الكبد.. والصدمة والحميات.. والالتهاب الرئوي والأفات التفرسية الجلدية والكبدية والصدمة.. يباع بالأجنحة الملوكية يشارح الظاهر.. بمصر وبمعجم الأجنحات الشهيرة.

مجلة «الوقائد الصحية» مارس ١٩٠٢

### آلة لتصلح الطارات والكاتوشوك

آلة شالير هي أحسن آلة وجدت لتصلح وإحسان الطارات والكاتوشوك.. الداخلي وهي الأكثر استعمالا في كل الجراجات ويورث للتصلح. يمكن بواسطة هذه الآلة أن تصلح في اليوم الواحد ١٢ طارة و٢٠ كاتوشوك داخلي من أي نوع أو قياس.

مجلة «الترمويل» عام ١٩٢٢

# ١٨١ طالب من ٤٢ دولة تنافسوا في توفير

لجرا - (الهند): لم يكن الفائزون في نهائيات مسابقة (إيماجين كيب) التي رعتها شركة مايكروسوفت مقرها في الهند من الأكثر سعادة بفوزهم في المسابقة ولكن الفائزين هم من سيقيمون حياة أكثر صحة وذلك هو الهدف الذي كان يسعى للتفكير لتحقيقه حتى يحققوا الفوز في المسابقة.

واختارت شركة مايكروسوفت مسابقة (إيماجين كيب) الرابعة هذا العام كمناسبة لتسويق التكنولوجيا لتوفير حياة أكثر صحة، ليكون موضوع المسابقة الرئيسي.

وشركا في النهائيات ١٨١ طالبا جاسعا من ٤٢ دولة في ست مسابقات وهي تطوير البرمجيات والبيدات من أفضل حلول المشكلات ومسابقة الفيلم القصير باستخدام البرمجيات ومسابقة تكنولوجيا المعلومات ومسابقة التصميم ومسابقة (موشيمي) التطوير. ومحتوى هذه المسابقات جميعا هو كيفية توفير حياة أكثر صحة للبشر.

والطلاب الذين وصلوا إلى النهائيات هم من تخطوا المرحلة الأولى من المنافسات في بلادهم والتي شارك فيها ٦٥ ألف طالب من ١٠٠ دولة.

قال برايان كوتبي أحد أعضاء هيئة التحكم في المسابقة للنظم واختيار توفير حياة أكثر صحة للبشر موضوعها للمسابقة هو أمر عظيم جدا.. إننا نظننا هذا في الهند سنجد الكثير من المواطنين ليس لديهم إمكانية استخدام

## برنامج جديد

ربما لا يظن الكثير من إلى أنه في إمكان استخدام شبكة الانترنت ببرامج غير برنامج تشرنت فهذه البرامج آخر يتيح لك الدخول إلى معظم موارد البرنامج والتعامل معها بسهولة ويسر وهو برنامج (Netscape).

في هذا البرنامج يتم بكل من خدمات الانترنت مع بعضها البعض مثل Web والبريد الإلكتروني (E-Mail) وخدمات (E-Group) والبريد الإلكتروني (Discussion Group) والبريد الإلكتروني (Chat) وخدمات نقل الملفات (FTP) في حزمة متكاملة وسرع هذا البرنامج مشاركة المعلومات بين المستخدمين من خلال بيئة واحدة سهلة الاستخدام.

وسمعكم (Netscape) إلى المعلومات التي تتراوح بين التصفح الحديث وبين البرامج والمعلومات من السلع والخدمات

2 Netscape: Version 4.74 [en] - 20000707

File Edit View Go Window Help

Home Back Forward Stop Reload Location

Netscape® Navigator 4.74

Copyright (C) 1994-2000 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.

The software is subject to the license agreement set forth in the license. Please read and agree to all terms before using this software.

Netscape and Netscape Navigator are registered trademarks of Netscape Communications Corporation in the United States and other countries. Netscape's logo and Netscape product and service names are also trademarks of Netscape Communications Corporation, which may be registered in other countries. Java is a trademark of Sun Microsystems, Inc.



## الحبيب الإلكتروني

لدى حبيب محمول.. وأرغب في معرفة.. هل تتعامل مع شبكة الانترنت أسهل كما يمكن أن يصيب بعض الفيديوات من الأجهزة المحلية.

في الحقيقة التعامل مع الانترنت أسهل من أختراعات الطبيعة والعملية التي ظهرت في السنوات الأخيرة الأمر الذي دفع شركة آبل لأن تنتج معالجات الحاسبات المحمولة الحديثة من نوع سترونو مزودة بخاصية Wi-Fi ما يجعلها قادرة على الاتصال أسهل دون الحاجة لشراء كروت الترددية خاصة.

والفعل أسهل كما هي شبكة الانترنت أو على أي شبكة حاسوب دون الحاجة لشراء كروت الحاسوب جزءاً من هذه الشبكة فاشترك الحاسبات في شبكة واحدة ويعملها قادرة على إرسال واستقبال الملفات فيما بينها.. إلا أنه إن كان الحاسب غير مؤتمن بطريقة جيدة فيمكن لأحد مستخدمي الشبكة أن يرسل إلى مستخدم آخر ملفاً دون أن يشعر بذلك هذا اللاب على حاسوبه وقد يكون بعضها خائراً مثل الفيديوات والبرامج التجسسية.. كما يمكن لبعض الحاصل على نسخة من أحد الملفات المخزنة على حاسوبك بدون تصريح منك إذا كان تاهن الحاسب شخصياً.

ويمكن تصال في هذا الأمر يتم الحاسب حال التعامل مع الانترنت أسهل في مكان عام مع مستخدمين آخرهم في شبكة واحدة حيث يجب إيفاف خاصية الشراكة اتباع الآتي:

- من قائمة البداية ستفكر التعامل مع لوحة التحكم Control Panel
- اضغط على أيقونة Network Connec-
- التفاعل مع خصائص الشبكة.
- اضغط بالضغط الأيمن للماوس على أيقونة الشبكة اللاسلكية Wireless Adapter Properties
- من القائمة التي تظهر أمام خاصية Shar-
- ing File and Printer من القائمة التي ستظهر لك.

## شاشات البلازما

وتستطيع شاشات البلازما التعامل مع الصور التي تصل إليها في شكل تامالي من استقبال مؤاتي التلفزيون أو في شكل رقمي كالذي يصل إليها من الأجهزة الإلكترونية وتتميز بقها رفيعة وبوسطية تماماً Flat بحيث تقلل كمية الصورة التي أركانها، ويترك فقط بعض شاشات البلازما الحديثة على ١٠٠ بوصة مع مساحة لم تصل إليها الشاشات الأخرى.

إلا أنه تميز المشكلات التي تواجه مثل هذه الشاشات وهي أن عمرها الافتراضي في حالة ثبات في الشاشة لفترة طويلة يؤثر على خيالها سلباً بحيث تقل الأضاءة الميعة من هذه الخاليا أو لفات Pixel التي توجد على الشاشة.

تتميز في هذا المند الفهم جيد وهو شاشات البلازما وهي نوع حديث من أنواع الشاشات المسطحة والتي تستخدم تكنولوجيا تجعل كل نقطة Pixel على الشاشة تعكس بطلاقة شدة لونية التي تستخدمها في مرآتها فهي تعتمد على نوع من الفرات في الأضاءة وتستخدم هذه التكنولوجيا لفقات بألدة اللون من غاز الفسفور الأخضر التي تخلق الصور التي يراق عرضها على الشاشة ما يعطي لنا قدر من الشاشات لضاءة أقوى من الشاشات التي تستخدم التكنولوجيا العادية التي تستخدم الكريستال المسائل.

ويفضل استخدام برنامج حائط النار الشخصي Personal Firewall مثل برنامج Zone Alarm الذي يحمي الحاسب من القرصنة.. وهذا البرنامج مجاني ويوجد على شبكة الانترنت من الموقع التالي <http://WWW.Zonealarm.com/>



## أيه بطوطة

وتعريض في هذا العدد موقع تعليم لغة «الفيجوال بيسك» والتي لا غنى عنها لاحتراق عالم الكمبيوتر.

ويمكن الوصول لهذا الموقع عن طريق الرابط التالي

[WWW.khayma.com/learnvb](http://WWW.khayma.com/learnvb)

يمرض الموقع مقدمة وفيه عن البرنامج وكيفية استخدامه والأدوات المستخدمة فيه وخصائصه المميزة والمتغيرات التي تؤثر فيه، فضلاً عن صندوق الصور وشرح جملة التعديل والجملة الشرطية والقوائم المنسدلة والمنبثقة.

ولم يغفل تعليم الفيجوال بيسك عرض متصفح ملفات الصور وكيفية استخدام برنامج الأعداد والقواعد العامة بالإضافة إلى بناء التطبيقات في فيجوال بيسك.

مواقع أمنية

موقع «سيكويرتي ووتش» وهو موقع واضح من اسمه أنه يلقى الضوء على كل شئ متعلق بالتكنولوجيا والأمن في العالم.

يتحدث الموقع عن أهم أبرز الظروف الأمنية وكيف يتم التعامل معها وأهم المنتجات الأمنية بل وفيه صفحة أيضاً لوظائف التخصصين في مجال التكنولوجيا الأمنية.

<http://WWW.securitinfo>

[watch.com/](http://www.watch.com/)

أما الموقع الثاني فيساعد أصحاب المؤسسات على بناء استراتيجية أمنية تكنولوجياية أمنية

لأمنياتهم ووضع أساليب الحلول التكنولوجية لكل المشكلات التي قد تواجههم. ويقدر عليهم أفضل الحلول التكنولوجية حتى يتفهموا.

<http://WWW.co>  
[rescuritv.com/home.php](http://rescuritv.com/home.php)

# رحبة أكثر صحة للبشر



الرياضية وتتيح المحافظة على النظام الغذائي دون الامتناع عن تناول أي نوع من أنواع الطعام.

قال «البرنامج يوضح لمن يستخدمه للقدرة التي يمكن أن يتناولها من الطعام دون أن يسبب له مشكلات وكذلك يفتح بدائل لملي الطعام بطريقة لا تتسبب في الفساد النظام الغذائي».

وابتكر الفريق اللابريز برناسا يحيى ومن يستخدمون جهاز الكمبيوتر لفترات طويلة ويقدم لهم حلاً لما قد يواجهونه من مشكلات أبرزها القابض التي تصيب اليد والرقبة وتتيح للأياد التحكم في أجهزة الكمبيوتر التي يستخدمها أبنائهم من بعد إذا وجعوا أنهم يفرطون في استخدامها.

وعطرو الشباب اللابريز في البرنامج إمكانية التعرف على مدى أرواح مستخدم الكمبيوتر (فيس إيميكشن الجورن) خلال كاميرا وبناء على ذلك يوصي البرنامج بتصحيحة مستخدم الكمبيوتر إذا كان في حاجة إلى الراحة. ويمكن للبرنامج أيضاً من خلال الكاميرا تصحيحة مستخدمه بالابتعاد عن الكمبيوتر أو الاقتراب منه لكن دائماً على مسافة صحيحة (بمسافات بريميكشن). ويمكن للبرنامج تحليل مقدار تعب يد المستخدم أي عينه من خلال الفترة التي قضاهما أمام الشاشة أو وعد الدقات على لوحة المفاتيح.

## ح التعامل مع الإنترنت بسهولة

● بتسهيلها على الشبكة.  
● توفير إمكانية لتتفق ملفات الريفك والفيديو والصوت.  
● السماح بالتعامل السريع والقدرة على الأوساط المتعددة والملفات المتعددة  
● إمكانية استدعاء البريد الإلكتروني من خلال (Netscape) حيث يتم دمج وثائق البريد الإلكتروني بحيث تصبح مجرد (Drag & Drop) بل تتضمن مجموعة جديدة من الوثائق.

إذا كنت تريد إنشاء شركة صغيرة فيمكنك أن تحقق تواجدا في الإنترنت بكتابة صفحة خاصة بك على (Web) باستخدام (Netscape) يكون لمعامل دخول مباشر عليك وعلى شركتك وعلى متجارك وأحدث معلومات خاصة بها.  
كما يوفر (Netscape) واجهة موحدة تعمل من خلال برنامج (Windows). وأن (Netscape) متقدم فنيا وشائع الاستخدام فإن هذا يؤكد أنه سوف تكون قادراً على الوصول إلى أنواع متعددة من المعلومات مما كانت ممتدة.

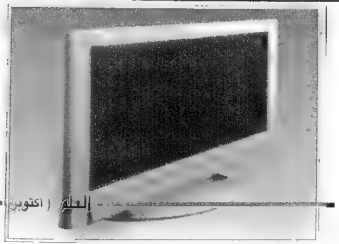
ويتميز برنامج (Netscape) بشكل عام بعدة مميزات:  
● التعامل للتعديل (Multiple) مع أشكال مختلفة من المعلومات حيث يعمل مع النص (Text) والصور (Images) والملفات التي

المالية للشركات أي شراء السلع بلمستخدام كارت الائتمان (Card Credit) من أحد التجار التي تتعامل مع الإنترنت.  
ومن خلال (Netscape) يمكنك توفير تكليف الطابعات من خلال النشر الإلكتروني المعلومات على مستوى العالم، فإذا كان عملائك يستخدمون (Netscape) فإن المعلومات الخاصة بشركتك يتم تصديرها بطريقة مباشرة وعرضها على متصفح الإنترنت الخاص بالعملاء وأن تحتاج إلى إعادة طباعة المعلومات الحديثة وإرسالها إلى العملاء.

وهذه المعلومات للتقوية يمكن أن تشمل أي نوع من البيانات التي تضمن (Text) ورسومات (Graphic) أو (Video) أو (Sound) والتي تمثل في مجموعتها بيئة أوساط متعددة (Multimedia).

## جيش الشبح

تدور أحداث هذه اللعبة في الولايات المتحدة الأمريكية سنة ٢٠١٢ حيث قامت مجموعة من الثوار بالانقلاب عسكري في محاولة للاستيلاء على السلطة ومن أجل تحقيق هدفهم قامت هذه المجموعة باختطاف الرؤساء الأمريكي وأمستراسر بمخيلة مكسيكي سيختر الأمريكي. الأمر الذي دفع الجيش للاستعانة بوحدة الشبح المسمى أوصادك المتخصصة المشهورة بيسالتها وبراعة أسلوبها والتي لا تلاحظ عليها أحد وكما شبح.  
ستقوم أنت بلعب دور الكابتن سكوت ميشر في قائد وحدة الشبح وسوف تختار أعضاء فريقك من ثلاثة جنود إضافيين من القوات الخاصة. ويطلب منك أن اللعبة الاختيار ما بين جنود القناصة أي جنود القنارات أو الرماة للحترين.



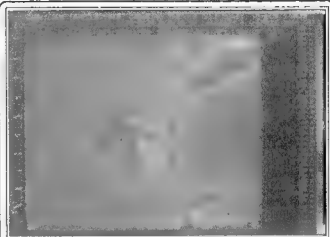
# الألفة البخارية

تحتاج كل آلة إلى طاقة لتشغيلها فبالنسبة لنور بقرنة الماء الجاري والسفينة الشراعية أو الطاحونة الهوائية تسير باستخدام قوة الرياح. أما الآلة البخارية التي نرى نموذجاً لها في الصورة فتعمل بالعلاقة الحرارية للوقود الكحولي يخلق للآلة في الرجل لتوليد البخار وينفخ فيضخ البخار الناتج في أنابيب خاصة إلى الاسطوانة ليضع الكبسولة يحرك ذراع التتوير وهذا ينور اللكساز يعمل بتغيير الحرارة.

وهكذا تعمل الآلة بالطاقة الحرارية المستفدعة في توليد البخار.

الملة وضع اختراع الآلة البخارية منذ أكثر من ٢٥ عاما في تصرف الانسان آلة جديدة عجيبة تعمل بالفهم وهبات قوة الحركات

البخارية تقاس بقوة الحصان  
يعتبر اختراع الآلة البخارية من  
الأحداث العظيمة في التاريخ وقد  
علا على يد العالم الإنجليزي  
الشهير رولاند الثور للامكنة  
في العالم فـجـيـس وإنـ فقد  
سـمـي بها فـيـام المصانع القديمة  
والانتاج السريع والرخيص  
لـمـتـخـمـت كـيـنـت في تـسـمـيـه  
السفن والمراكب والطائرات لنقل  
الركاب والبضائع بسرعة لقد  
غير نمط الحياة وبأبوابها نتيجة  
لـتـقـنـة الـآخـر الـعـظـمـيـة.



## الفيزياء التورنبيادو

[illegible][illegible]

من أنشأ من يظلون على القناتين اسم الجبار  
والرياح تندم من حوله وتبسمون ويسم  
الأناس ويسمعون زئجه. قال أهل في أسامة في  
بصره الأميان وكذا أهل بصره متفقاً في  
المركن الذي توجهوا إليه صاعداً لسان صرحها  
قال أبو يونس في ٢٠٠ ميل أسامة الجندية  
العادية للسمع على كل ما يسمع في الواقع لا  
يتصور أن تلحق ما تلعب به الرياح العاصفة ما  
تراه صهيلاً.

ولكن الضغط الجوي داخل القمع يَكُن منخفضا جدا بالنسبة إلى ما جاوره بحيث تنفجر البيوت والمصانع والخازن والمصانع وتتأثر أنزلها ومحتوياتها بمجرد مرور القمع بها.

يأخذ نفس الوقت تعمل تيارات الهواء المساعد في قلب الأعصار على التقاط كل ما يصاحبها من الأجسام وجعلها إلى أعلى حتى الثقيل منها كالسيارات والسفن والناس والخيول والمثنية والسر في تكوين الأعاصير هو التقاء تيارين من الهواء يختلف خواصهما الطبيعية.

**بورلوج خیر زراعی**  
**حصہ اول، جائزہ نو**



«نورمان إرنست بورلوج» خبير زراعي وصديق مؤسسية ووكلاء في مدينة مكسيكو الأمريكية (١٩١٥ - ١٩٧٥) وهو من أصل درويهي يحمل الجنسية الأمريكية ويعمل في المكسيك ويرجع إليه الفضل في أن تلك البلاد كانت تشتري نصف ما يلزمها أو تستهلكه من قمح ثم أصبحت الآن في القرن الـ ٢١ من البلاد المصدرة له فهل كان هذا التطور



من المصاصيل من أنجع وسائل زيادة مصادر الغذاء وقد استحدثت نورمان بولنج أنواعا جديدة من القمح والأرز تتميز بمقاومتها للأمراض والآفات وبوفرة المحصول ويقدّر أنها على أن تقلل مصاصيل في موسم زراعي واحد أحيانا توفير استعمال هذه الأنواع المصيدة من المصاصيل ثروة خيالية في كثير من الدول في العالم وقد انتج مزارعو السويد الأبيض تتعلوا ما يعرف بالهوسنة الأولى الجديدة من القمح ثلاثة أضعاف ما تتولون من قبل من محصول ثم كانت تجويز في عام ١٩٧٠ بمشابة تتجوز هذا العالم الذي كرسها في سبيل الإنسان في العصر الحديث.

الطائف

[illegible]

# مسافات كونية

لا يوجد في الفضاء الخارجي مسافات محددة إذ إن كل شيء فيه يتحرك والأرقام الواردة فيما يلي تدل على مسافات تقريبية فالرقم المنطوق لكل كوكب سيار يدل على بعده عن الأرض حيثما تكون الصواريخ وذلك لتكوكب السيار أقرب ما يكون إلى بعضها إلا أن الصواريخ العسائري تتوجه إلى أي كوكب سيار يفيق عليه أن يتبع مسارا محددا يكون أطول من ذلك بكثير - تبلغ المسافة بين الأرض وطرار ٨٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

الأرض - الزهرة ٤١٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

الأرض - المريخ ٢١٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

من الأرض إلى المشتري ٦٢٤٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

من الأرض إلى زحل ١٢٧٨٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

من الأرض إلى أورانوس ٢٨٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

من الأرض إلى نبتون ٤٣٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

من الأرض إلى بلوتو ٤٢٩٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر

يتبع بلوتو مدارا غير اعتيادي حول الشمس يصله هذا المدار أحيانا إلى داخل مدار نبتون كما يحدث ما بين أعوام ١٩٩٦ - ٢٠٠٩

● تبلغ المسافة من الأرض إلى القمر ٣٨٤,٤٠٠ كيلومتر

● تبعد الشمس عن الأرض بمسافة ١٥٠ مليون كم (٩٣ مليون ميل) وإن أقرب نجم إلينا يسمى النظام القريب ويستغرق ضوءه (نحو ٨ دقائق) أربع سنوات للوصول إلينا أيضا في سبيل سرعة ٣٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلومتر في الثانية والمسافة الضوئية التي تستعملها لقياس المسافات بينا وبين النجوم في المجرة تعادل ٩,٤٦ مليون مليون كيلومتر



## هل تعرفه؟

بنظريته عن ملاحج الوجه وسمات الجسم وعلاقتها باستعداد الإنسان لأوعدم استعداده لارتكاب الجريمة كان هذا العالم علاوة على تبحره في العلوم والفلسفة خطاها بأرضها ينسج مجلدات العلماء القديمة ويبيعها وأخذ يلفت إحدى نسخ صحيح البخاري المكتوبة بخط يده إلى درهم

١٣٣٥ هـ / ١٩١٦ م  
١٣٣٥ هـ / ١٩١٦ م

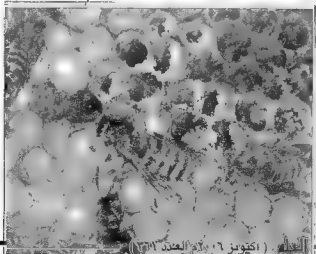
والسحاب والصواعق أو البرق والشهب وعالج في القسم الثاني مسائله التي يعظم وثائق الأعضاء ويخصص الجاب الثالث علم الحيوان والرابع للنبات والخامس والأخير للتاريخ وسير العظماء كانت بموته في الفراسة والذكاء من البحوث التي أثرت على كثير من العلماء ومنهم العالم الإيطالي دالامبريزه الذي اعترف بانتعاشه

عالم عربي ولد في قرية نورية صعيد مصر سنة ١٢٧٨ وتولى في ١٣٣٢ أشهر كتابه نهاية الأرب في فنون الأدب شهيرة واسعة وهو مختصر موسوعي ضخمة في شتى العلوم والفنون كان يعيش النظام في حياته وقد انعكس ذلك على مؤلفه الضخم فلهذه إلى خمسة أقسام كبيرة لمعالجة في القسم الأول منها العلوم الفلكية والكواكب

## الديبايير

### من عجائب المخلوقات

تبني الديبايير أعشاشها تحت الأرض أو في الأشجار أو حتى في أسطح المنازل وهذه الأعشاش المميزة تصنع من ورق الديبايير حيث تكشط الخشب من الأشجار الميتة أو من أعمدة السياج بلكوكها وتغسله حتى يصبح عجينة ورقية ثم تحوله إلى طبقات رفيعة من الورق الرمادي اللون ونجد داخل عش الديبايير طبقات عديدة من الخلايا وفي كل خلية تعيش يرقة الديبور معلقة ورأسها لأسفل والديبايير لا تجمع عسلا مثل النحل ولكنها تلذذ يرقاتها بالحشرات المفترسة ويمكن أن ترى الديبايير تمشي فوق الخلايا المغلفة بالشمع والتي تحوي على العذراء وفي طور من أطوار الحشرة وفي الصورة بعض العذارى قد خرجت من الخلايا وأصبحت ديبايير



## ٤٠٪ من الموبايلات

### إنتاج صيني!!

أكد نائب وزير صناعة المعلومات لو تشين جيان أن الصين أصبحت قادرة على إنتاج ٤٠٠ مليون هاتف محمول سنويا وهو ما يشكل ٤٠٪ من إجمالي الإنتاج العالمي عليها يجعل من الصين أكبر قاعدة عالمية لإنتاج الهواتف المحمولة والتجهيزات الأخرى ذات الصلة. وإنه يوجد في الصين حاليا ٦٥ شركة منتجة للهواتف المحمولة بينها ٢١ معولة محليا و ٢٤ ذات تحويل استثماري أجنبي. وحسب الإحصاءات الرسمية لوزارة صناعة المعلومات فقد قامت الصين بتصدير ٢٧٨ مليون هاتف محمول العام الماضي وبلغ عدد المشتركين في الهواتف المحمولة في الصين نحو ٤٠٠ مليون

## قفزة الموت!!

يعتبر محترفو القفز عن المنصات في أكابولكو - مكسيكو - أعجوبة نادرة بين محترفي القفز في مياه البحر عن المنصات الأعلى في العالم فيندفنون من علو فاسق لكسب المال بتسديدهم لأعناق المحيط الهادئ والباسفيك، إلا أنهم يواجهون أيضا مخاطر الموت أو الإصابة بالشلل والغريب في أسر سكان هذه المنطقة أنهم يبدؤون تمارينهم بالقفز فوق صخرة تعلو ستة أقدام وهم في سن الرابسة ويستعملون بتدريبهم تلك ويكبرون إلى أن يتمكنوا من القفز عن علو ١٢٠ قدما

## حتى لا ينسى الجراح أدواته في بطن المريض ١١

توصل إلى رقيقة إلكترونية تحول دون نسيان الجراح أدوات الجراحة في جسم المريض.

أكد العلماء من خلال الأبحاث أن رقائق نظم التعرف على الموجات اللاسلكية التي تشبه تلك التي توضع في اللقاحات لمجانيتها من السهولة، قد تساعد الجراحين على عدم نسيان المواد الإسفنجية أو المواد الأخرى المستخدمة في العمليات الجراحية.

وسيقوم العلماء بزرع من الدراسات لتحديد ما إذا كانت تكلفة زرع هذه الرقائق بالمواد المستخدمة في الجراحة ستكون مناسبة أم لا.

وفي إطار الدراسة التي نشرت نتائجها في دورية مسجلات الجراحة أجريت تجربة على (٨) مريض خضعوا لجراحات في منطقة المعدة أو الحوض، حيث وضع الجراح قطعة إسفنجية مزودة برقائق، وتركها لمدة أخرى بدون رقائق، ثم أجرى جراح آخر - لا علم له بل نوع القطع الإسفنجية - مسحها طبعاً على بطن المريض المشاكين في التجربة للكشف عن مكان وجودها داخل بطن المريض.

وتمكن جهاز المسح من كشف جميع القطع الإسفنجية للزراعة بالرقائق، وتأكد من عدم وجود أي منها في بطن المريض، وقد استغرقت هذه العملية ٣ ثوان فقط.

## المياه الغازية تسبب تسوس الأسنان

كشفت دراسة استرالية أن شرب المشروبات الغازية والمياه الغازية بكميات كبيرة من مياه الصنبور تؤثر سلباً على صحة الإنسان.

توصلت دراسة استرالية رابطة أحياء الأسنان الاسترالية إلى أن تناول مشروبات تسوس الأسنان يسبب تسوس ٧٨٪ خلال عشر سنوات.

أرجح الباحثون السبب إلى أن صفار السن احتلوا على شرب المياه الغازية في زجاجات حيث لا تحتوي على مادة الفلورايد التي تحتوي عليها مياه الصنبور.

وأشارت الدراسة إلى أن البالغين من العمر ١٥ عاماً أو أكثر تسوس تسوس الأسنان بينهم ٧٨٪ منذ عام ١٩٩٦.

## طريقة جديدة.. لإنتاج الخلايا الجذرية

تمكن فريق من العلماء الأمريكيين من إنتاج خلايا مشعاً خلايا جذرية، بدون إتلاف الأجنة - في مراحلها الأولى - والتي كانت استجبت مصدر تلك الخلايا.. فقد تمكنوا من ذلك بعزل خلايا منشفة منفردة من أجنة، وهو ما جعل بالإمكان المحافظة على تلك الأجنة سليمة لتعمل لاحقاً وتصبح ذرية ناضجة.

لكن معارضة هذه الأبحاث لأسباب أخلاقية مثل مجلس أبحاث الأسرة في الولايات المتحدة ندوا حتى بهذه الطريقة الجديدة، وقالوا إن ما تم يفكر تماماً للأخلاق، حيث إن الباحثين لاسحبوا بأجنة بشرية لإنتاج خلايا النشأ المخدرة التي يروجونها، ثم شخصوا من كل الخلايا التي أخذوا منها تلك الخلايا.

كما شكك بعض العلماء الآخرين في الفوائد العلمية للطريقة الجديدة.

## أصفر كاميرا رقمية

انتجت شركة كوداك أصغر كاميرا زووم بصرية لا يتعدى سمكها بوصة واحدة، تعرف باسم «إيزي شير» Easyshare V610.

تتميز الكاميرا بزووم بصري قدره ١.٠ X، ومزودة بتقنية العدسات المرزوجة Kodak Retina Daul بحسنة ذات زاوية عرض أكبر تتراوح بين ٢٨ إلى ١٤ أمم. وزاوية عرض العدسة الثانية تتراوح بين ١٢٠ إلى ٢٨٠ مم لتوفر إمكانات تصوير متعددة.

كما أنها مزودة بتقنية الشبكات الشخصية اللاسلكية، حيث يمكنها نقل الصور أو تقييدها من وإلى أي جهاز مزود بتقنية بلوتوث مثل للهواتف المحمولة والساعات الرقمية الشخصية، وأجهزة الكمبيوتر وكاميرا "V610".

## ..وأخرى للتصوير تحت الماء

ابتكرت شركة سي إف بايوتك كاميرا رقمية جديدة للتصوير تحت الماء، وتتميز بها كاميرا "DC500X" (٥.٠) ميجابيكسل وبها ٣ عدسات زووم.

الكاميرا مجهزة داخل غلاف من اللطاف غير القابل للارتداد يوه أضرار سلة الاستخدام لتسهيل الكاميرا، مما يسمح للمستخدم بحكم أكبر تحت الماء.

والكاميرا شاشنة ملونة LTIPS ٢٠ بوصة تسهل عملية مشاهدة الصور والفيديو تحت الماء.

## أسطورة

تتبع

مينوليس ynnolis أحدث سوار أوتوماتيكي انتجته شركة فرنسية لكبار السن لاكتشاف وقوعهم على الأرض.. وهو على شكل ساعة يد متصلة بوحدة إشار مركزية عن طريق شبكة ترددات اللاسلكية ذات استهلاك قليل جداً للبطارية وبواسطة الذي، ويعتمد على تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي wavenis.

تتميز تكنولوجيا wavenis باللاسلكية بحد أقصى كبير جداً يتعدى ٢٠٠ متر مع أقل استهلاك للبطارية، فعندما يقع شخص يرتدي الأسورة، فإنها تقوم بإرسال إنذار

## جزيرة «سيارتيل» تفتح باب البحث عن «أطالانس» المفقودة!

في البرتغال عام ١٧٥٥، حيث تسبب الزلزال في أبحار بحرية بلغ ارتفاعها عشرة أمتار.

والذي أدى: إن شكل الرسوبيات يدل على أنها ناتجة من ركابيات تعرضت لبروتات بعد بحرية، ويرجع عهدها إلى ١٢ ألف عام مضت، أي تقريبا إلى الفترة التي أشار فيها الأطالون بدم وخرق قارة الأطالانس.

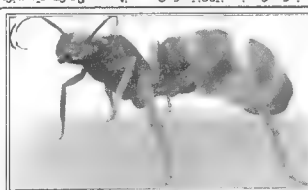
وكان عالم الجيولوجيا الفرنسي جاك كولينا جبرارد، قد اقترح بأن تكون جزيرة سيارتيل الواقعة في خليج قادش أحد الأماكن المرشحة كي تكون مصدر أسطورة قارة الأطالانس.

الجزيرة تقع أمام ما يسمى «أمعة هزال» أو مسجيل جبل طارق كما يصفها الفخول في مؤلفيه «ميتاميس» و«كوتيتاس»، إذ قال فيها إن الجزيرة كانت تضم حضارة في غاية التطور لكنها دمرت بأكملها في يوم وإيلة وابتهتها مياه البحر.. كما تظهر سجلات الرسوبيات الأحداث المشابهة لزلزال لشبونة عام ١٧٥٥ تقع كل فترة تتراوح بين ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ سنة في خليج قادش.. غير أن عمليات المسح الجيوفيزيائية للجزيرة والتي قام بها د. كوتيتون فاشلت في العثور على أي أدوات أو مبان من صنع البشر كما أظهرت أن الجزيرة أصغر بكثير مما كان يعتقد في السابق.

يرى باحثون أن هذا يجعل احتمال أن تكون تلك الجزيرة قد كانت موطن حضارة بشرية متقدمة أمراً مستبعداً، مما يعني الباب مغلقاً أمام فنية الباحثين عن أطالانس لواصله البحث عن القارة الأسطورية.

الباحث الفرنسي مارك أندريه جوتشيري من جامعة مورتون بريتان في دوفر على رسوبيات ركابيات غير مسبوقة يتراوح سمكها ما بين (٥٠ - ١٢٠) سنتيمتراً، والتي يمكن أن تكون مختلفة من أوجام بحرية مدية مائة التي تعرف باسم «سوانتي».

ويقول إن النماذج التي وصفها الفخول يتفق مع زلزال دمدم وأوامر تسونامي مشابهة تلك التي نمت مدينة لشبونة

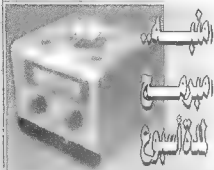


## يكشفون المتفجرات بالاحشرات

يلتزم علماء وزارة الدفاع الأمريكية «البيتاكون» أيضاً في إنشاء جيش من الحشرات شبه الآلية التي يمكن التحكم بها عن بعد وإرسالها في مهام مثل الكشف عن متفجرات وغيرها وإرسال رسائل بث إلى مركز خاص للتحكم.

تتمتع الفكرة على زرع رقائق نانوية إلكترونية في جسم الحشرة تكون في مرحلة النضار، وهي مرحلة تطور الحشرة في البقعة والحضرة للكمالة.

تقدم بهذه الأفكار وكالة أبحاث المشاريع الدفاعية للتقدمية ومهمتها المحافظة على التلوث القلبي العسكري للبيئة للتحقق.. حيث تعتقد أنه يمكن الاستفادة من تطور الحشرات مثل الصبغة والبيئة أو الفرائض لاستخدامها كمتفجرات للكشف عن بعض المواد الكيميائية الخطيرة ومما فيها تلك التي تدخل في تصنيع القنابل.



وطوب إحدى الشركات مساهم يتم مبرمجة لمدة سبع، حيث يحسب على رر غفوة يمكن ر بصيف وقتا إصافيا للوم يتراوح بين دقيقة و (٣) دقيقة كعنا أن هناك زرا آخر يمكن ر بيع مستخدمه وقتا للفعولة بين دقيقة و (١٢٠) دقيقة ليرقظه في الوقت الحدد يحسب على المنبه على رافيو وإم وإم ويطارتين حجم (AAA) عند عدم توفر الكهرباء

## ولاعة خشبية عمرها ٨٠ ألف سنة!!

عثر فريق من علماء الجيولوجيا الألمان في ستوح جهال هانز شمال ألمانيا على أداة خشبية متحجرة عمرها ٨٠ ألف سنة، تحصل بمسمة إصبع واثار شطية الحجر الذي يعطي شارة أن حين يتم حكه بقوة ي "ولاعة" كُشف تحليل هذه الخشبية على أن إنسان البورتال عاش على هذه الأرض ما بين ٣٠ ألف و ٢٠ ألف عام. وقد عاش قبل ٣٠ ألف سنة على الأقل في أوروبا الغربية والمناطق المحيطة ببحر الشمال الأبيض المتوسط. وكان يعتمد على الصيد والقنص وقد توسل إلى صناعة الأدوات من خلال لصق قطع الحجر بالخشاب ويقول علماء المعريات الآن إن إنسان البورتال كان يحرق الحطب فوق النار لاستخراج مادة لاصقة منه لاستخدامها في لصق الأدوات بعضها ببعض، مما يشير إلى أن هذا الإنسان قد بلغ مستوى من التطور النسبي

## (جيولوجيا) لرصد الجاذبية

يعتمد مجموعة من العلماء الألمان استخدام جهاز جديد لرصد موجات الجاذبية الأرضية بهدف التعرّف على المادة الداكنة في الفضاء.

الجهاز يعرف باسم (جيرو ١٠٠) ومن خلاله يمكن التعرّف على تركيب المواد الضخمية التي يتكوّن منها الكون مثل المادة الداكنة التي تشكل ٧٥٪ من مساحته الكون ولا يمكن رؤيتها بالتلسكوب الفضائي التقليدي.

## مبرد للأغذية.. اثنان في واحد!

Scer1000 وحدة تبريد السخاير والطيرات والمطاعم ذات تكنولوجيا متطورة حيث تقوم بالتجميد والتجميد الشديد للمنتجات في أن واحد الوحدة مقسمة إلى الجزء العلوي خاص بالتجميد الشديد الذي تصل درجة الحرارة فيه إلى (-٢٥°) ويصل ثايت حجم الوحدة - يمكن أن تحترق على (٥) أرفاق ويتم تشغيلها عن طريق منظم - عند انتهاء عملية التجميد الشديد يتحول هذا الجزء إلى القاطن الثاني في درجة حرارة (-٢٢°) والجزء الأسفل خاص بالتجميد عند درجة حرارة (-٢٢°) ويصل ثايت الوحدة ويضم (١٢) رفا يشغل الجهاز على جهاز التبريد KUBA مزود بنظام تهوية مع معالجة ضد التلوث - منظم إلكتروني وشاشة رقمية - إمكانية فك الوحدة - صلابة وكفاءة الأبواب المزودة بموصلات ورتاج - ضمانات فائقة الصمغة من خلال تصميم زوايا داخلية مستقيمة مع وصلات قابلة للفك بدون استخدام أي أدوات

## ماكينات لتقطيع الخبز

انتهت شركة Merand الفرنسية جيلا جديدا من أجهزة تقطيع الخبز الآلية "Grigne Pains". تقدم هذه الأجهزة تقطيع الخبز بين مرحلتين التخمير والخبز، باستخدام اتصال مختلفة، ويمكن التحكم في طول وعمق وزاوية تقطيع الخبز سواء مستقيما أو مائلا. وفي خلال تيقنيتين يتم تقطيع ٢٠٠ رغيف مستطيل



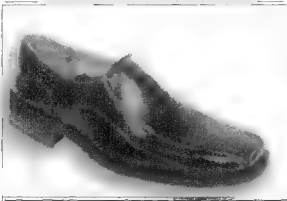
أوتوماتيك الوحدة المركزية التي تنقله على الفور إلى جهاز التثبيت الـ "Pager" الخاص بمسئول الرعاية ليوسف الشخص الذي وقع. تم اختيار السور لمدة الشهر في مستشفى جامعة مونيخ وفي مركز لمل الاجتماعى بباريس. وأن يتم تسويق السور بعد ثباته.

## الأرض افتراضية

مشيرا أنه من النطق الاعتقاد بأن برنامج الأرض الرقمية هام بدرجة كبيرة لدعم تنمية المجتمع الإنساني، وتضمن مستوى الحياة، ودفع العلوم والتكنولوجيا قداما للأمام. حذر علماء البيئة من ارتفاع نسبة الصمغة في المحيطات بسبب تزايد مستوى ثاني أكسيد الكبريت في الجو مما يؤدي إلى إبادة الشعاب المرجانية والكائنات التي تشكل شبكة الأغذية البحرية. ويشهر العلماء إلى أن ارتفاع حموضة المحيطات تعد من أشد المخاطر البيئية التي تواجه الأرض.

بدأ في الصين برنامج أبحاث عالمي حول "الأرض الرقمية" وهو كوكب افتراضي واقعي يجمع الموارد الجيولوجية والجغرافية والفضائية إلى قاعدة بيانات واحدة. أوقع رئيس الأكاديمية الصينية للعلوم والمجعية الدولية للأرض الرقمية أن المستوية المشتركة للمجتمع الإنساني بأكمله هي كشف واستغلال موارد الأرض بشكل رشيد وحماية البيئة. أضاف أن دخول مرحلة الاقتصاد المعلومات القائم على المعرفة يغير أسلوب معيشة الناس يهدو وبشكل كبير، وأن مستقبل تطور الإنسان يتصل بشكل وثيق بالأرقام والمعلومات

## حذاء يحميك من الانزلاق



تمكن العالم الأمريكي جيمس كوليز - للتخصص في الطب الحيوي - من اختراع نعل مانع للانزلاق يتم تركيبه في الحذاء لمساعد مرتديه على الحفاظ على توازنه حتى لا يتعرض للسقوط أثناء المشي، حيث يصدر العنيد من الاستنزات لتثبيته للعقل ليضبط توازن الجسم قبل السقوط.

الفكرة جاءت للعالم كوليز عام ١٩٩٢ عن طريق الصمغة عندما تبين أن الاهتزازات تصاعد على تقوية رد الفعل في أطراف أعصاب ذيل سرطان البحر "الكابوريا". ويقول إن الاهتزازات التي يصدرها النعل فيعمل على تشغيل الأطراف العصمية في القدم بقوة معينة قادرة على تثبيته العقل ليصدر أوامره للجسم للحفاظ على توازنه قبل السقوط.



بعض «ي» بسرعة وأدخل مسير  
الخدمات الصاعقة في حزامه وخرج في  
قاعة التخزين الكبرى وهو يركب في

بعض

إذا حدث حقل في أي ثوب تسمى

فانه حقل لا كسرو ولا اقل واما مات

الشخص اندي بادامه فلامر لا بهم اذ

سوف يمتد على كل حال

كان مودب «امس عذرا» ثم رجع من

أن يصل إلى قاعة التخزين

فتح «هذا الباب من غرفة العبد»

ولاحظ بامتعاض كيف يقترب «ي» الوثائق

من نفسه «من كل ثابوت» في الداخل

رفع «ي» يصره إلى كاميرا المراقبة عندما

وصل إليه وأقسم في بياض

لعنه «ق» بصوت هائل.. حقا، إنه خلال

عشر رحلات مضت لم تصدأ أية

مشاكل

ولكن «ي» كان لا ميلاليا جدا، وكما لم

يحدث أي شيء.

سار «ي» داخل قاعة التخزين الكبرى

كانت ثوابت التجميع منتشرة في كل مكان

يصل إليه بصره.. بدت له على شكل نوح

ذات أغطية شامخة، بها ضباب جليدي،

مصمومة من البلاستيك والأكياس

الكرونيوية.. وكل عنصر يحمل شكل

مفصل، على شكل حيا من يرق داخله.

يحدث أن يتأخر سوى رقم واحد.. إذا حدث

خلل في أي منها!

كانت الثوابت مرتفعة

التكاليف جدا، وعتقه

«ي» أن كل ذلك.. كسأ

مضيقه للمال.

سار في كسل منحها

إلى عنصر ٢٤ والتأوت

٧٧ لكن لم يكن مهاب

أجرى كافة الاختبارات ولكن كل شيء

كاس على ما نرم كس كس ابرافد داخل

التأوت ششام منسوخه المول في

منتصف العشرينيات من عمره، لا شيء

ظهر نصفه الأعلى عابرا ويكتشف عن

«ك» أعرف أننا سوف نتفق في الرأي

لقد نجح في خطته، وكسب بلقة ضد «ي».

١ -

كانت الكواكب المخصصة للخارجين على

القانون.. على مسافات شاسعة، وقد زويت

توايتمهم بالأجهزة اللازمة.. لإيقاظهم بعد

عشرات السنين.. ولكن بدون أي إمكانات

للسفر في الفضاء

وبدا أن هذه هي أفضل طريقة للنقل من

الذين يعملون ضد التجمع.

تجميعهم والتفريجين السائل.. في درجة

حرارة ١٩٦ تحت الصفر ثم إلحاقها بعيدا في

الفضاء.

وقد وصلت الدول المختلفة فوق كوكب الأرض

لأجيال عديدة تنفيذ هذه السياسة

وعندما انتهى عقد نقل الخارجين على

القانون، ولزم التجميع.. كسب «ي» برقم

المصنعة الجديدة.. وكانت مهمة باقل

العروض سعرا

ونجح «ي» في خسر اسعار الفائسين، لكن

معد ذلك.. لم يكن لديه الرغبة في نقل

الخارجين على القانون.. إلى الكواكب

المخصصة لهم.

وبدا من ذلك.. فقد تخلص منهم «ي» في عدة

أماكن الفضاء.. وطريقة لا تجعلهم يحتاجون

إلى أي شيء، ثم تزودهم به.. عندما تعيد

ثوابت التجميع.. الحياة والنشاط لهم!

وباع «ي» أجهزة الإيقاظ إلى يود الفضاء، في

الكواكب الأخرى.

جلس «ي» وتلميذاه الملاحة

الفضائيات «ي» و«ي» في غرفة

القيادة.. يشاهدون كوكب

الأرض وهو يستقر من فوق

شاشة الكمبيوتر الرئيسي

كان «ي» هو أول من تحدث

بحسب عليكما أن فعلا سيئا لـ

«ع».. إن هذا الطراز من البشر.. يزداد جشعه

يوما بعد يوم.

لكن «ي» مهتم بالصباة.. فدل فقرها

راقب «ي» العمال، والروبوتات.. وهم يلقون

آخر ثابوت.. من ثوابت التجميع.. إلى قاعة

لتخزين الكبرى.. بسفينة الشحن الفضائية

أثر ملكها

كاس هناك مائة وخمسون من ثوابت

التجميع.. في كل واحد منها شخص ارادت

السلطات النخلص منه.. يظه من كوكب

الأرض إلى الجاني الآخر من الكرة

مع فيسهم «ي» لماذا لم تقم المصلطات

بإعادهم.. ولكنه لم يجد مبررا للشكوى من

ذلك.. فقد كون ثلاثة من وراء هذا

العمل

اتسم بارتياح ظاهر وفرد جسمه

الضخم.. كان في أواخر الخمسينيات من

العمر.. أو عيين عاشرين في تجميع وجهه

الصار.. كانتا حقوتين تشبهان قطين

سوداوين.. لم يكن يعتقد أحد أن يقدح

«ي».. أو أن إنسان يهيد أن يرى شروق

شمس مرة أخرى

حول اتسمه إلى ضباب الغشيق البسوي

«ي».. وكان في رأي.. أنه شارب لم ينجح

بعد.. يربط في تكوين مكانة عالية.. في

القصير وقت مكر!

كانت هذه ثلاث مرة يقض فيها للتعامل مع

«ي».

بكم «ي» وهو لا يكان يلبط انفاسه

كل شيء على ما يرام.

انتم «ي» قائلا

«الطابع.. على هناك أي مشاكل

يعد يده.. فليسط «ي» فيها قطعت ملاين

كاجير له.. استدار «ي» خارجا من قاعة

التخزين قائلا

«إن يدينا تنه من هذا الأمر.. فلما

عل شاق.

إلا أن «ع» اعترض طريقه، قائلا في ارتباك

«إني.. إنني أريد ثلاث قطع بلاطين..

صافيت عيا «ي» وهو يقول لمقابل

«ثلاث قطع»

تردد «ع» للضباط وهو يحد نفسه في

ترحب «العلم» بالمبدعين

الشباب ممن للمسور

في انفسهم القدرة على

كتابة فصوص الخيال

اسعلمي «ونك هي

محاولة من المجلة لفتح

نافذة أصام الموهوبين

لنشر إبداعاتهم في هذا

المجال تشجيعا لهم على

إبراز ملكاتهم، وبفهمهم

لإيجادهم في حقل قلنا

يجدون منفصلاً لإعلاء

الأخزين عليه

وحتى إذ بفتح شدة

البابدة.. فإننا نسعى

إلصاقه قاعة اتصاله

إضافية مع قاريه

«العلم».. على أن تكون

القصة القصة جديدة ولم

يتسبب نشرها في

مطبوعة أخرى.. وأن

تكون مبنية على أسس

من الحقائق العلمية.

انطلاقا إلى النحلي في

علم الخيال، مع منحها

جميع العناصر التي

تفي بمطلوبات البناء

الدرامي للفن القصصي.

بقلم  
رواف وسفي  
raoufwa@yahoo.com

أى حلا

كاس على ما نرم كس كس ابرافد داخل

التأوت ششام منسوخه المول في

منتصف العشرينيات من عمره، لا شيء

ظهر نصفه الأعلى عابرا ويكتشف عن

شعبان انفسهم ضخم.. مؤشوم على

سنديه.. ويؤلف حوله

لم يكن هناك سوى رقم تسجيل.. مكتوب

على جبهة التميزه غير غيرة.. أسم

أو تاريخ

اتصل «ي» لاسلكيا بـ «ي»

أبد أن يربك رقاقة الكرونية تالفة في

لوجة الأجهزة والعدادات في غرفة العبد»

فلا يوجد أي حضا ما في المارون رقم ٧٧

ويصعد أن استعد «ي» فتح لسبب

المؤشوم ذو اللحية السميكة على

استاعها

٢ -

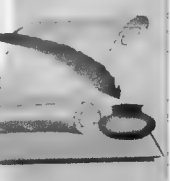
ومر «ي» عندما حضر إليه «ي» في غرفة

القيادة قدر، قائلا

«ي».. لقد أتت غير دقيق في علك

بوجه التوابت الجمدة.. ولا  
يعني أن أعرف.. ولكن أعلم  
أنه لا يمكنك مطلقا لتصف  
عرض المجرة في هذه  
السفينة الفضائية العتيقة  
متحركا الماطة العويوة  
التي لديك لا يمكنها ذلك  
تاركه «ي» قطلة البلاطين  
الثالثة

اتسم «ي» بارتياح،  
وعل



# أثنية.

إن أي خطأ في هذه التوابيت المتجمدة ربما يؤدي إلى مآزير كئاسا.  
وما يصوت هاسن  
أؤكد لك أنه لا يوجد أي خطأ ولكن يبدو  
أنك أصبحت عصبيا في سبك للتقدمة  
هذه.

ويوم إن مق كان رجلا دينيا.. إلا أنه كان  
بإستقامته أن يتحرك بسرعة مدفئة إذا  
أراد.. فقد اندفع وقبض على عنق «ي»  
المذهول.. وبدأ يهز روجه بالتدريج.. كمن  
يعصر لثا من قطعة إسفنج.  
هرع «ي» إلى غرفة القيادة.. وعمل على  
توسدة الموقف الذي أمامه.. وتوسل إلى  
«ق» قائلا:

«أعدا.. أرحوك..  
إلا أن مق صاح.. وهو يلهث:  
«لا تفلأ! إني لن أقتله هذه المرة.. ولكن  
إذا تحدثت معي مرة أخرى بهذا الأسلوب..  
فسوف أجهض بطنك إن يكن واحدا من  
أولئك اللعجين في التوابيت.. كالتي  
وعظدت التي «ي» عبر غرفة القيادة..  
يشكل بدم أن الاحتقار..  
نظر مق.. إلى «ي» المصاحب.. للرؤسد..  
قالا:

«ماذا تريد؟ ليهيار سيئة.. هل توقفت  
للمركات الفورية للعمل؟  
والدم «ي» وجه «ي» وهو يسعل ويهشم  
بكلهم غير مفهوم.. لم يلق على قدميه  
بصعوبة.

قال «ي» وهو يحاول الإنسجام:  
«كلا.. كلا.. بالعكس تماما.. لقد حصلت  
على فكرة أكبر من المحركات.. وهذا  
سوف يمتكنا الوصول إلى الكوكب «اتو»  
بعد يوم كامل بدلان ثلاثة أياما.

كان «اتو» كوكبا صغيرا.. موشيا.. يدور  
حول «الشمس» في المسافات القصيرة.. على  
حوالي أربع سنوات فصولية من كوكب  
الأرض.

وكان الكوكب لم يكن يدور حول  
محوره.. وكانت الحياة مستحيلة على  
الجانب البارد المظلم.. وكذلك في الجزء  
الجنوبي الحار منه.

وفي داخل كوكب هاسن.. في قاع البحر  
المعيق.. إلى تجمد كايثوس.. وتبين سطح  
كوكب «اتو».. جلست مجموعة من  
المختبرات الفيزيائية شبه العمارة.. نصف  
الجنوبي.. التي تشبه البشر.. وهي تتن.

وتنوح.. وتحرك بعض الشيوخ من حجرة  
للأخرى.. كانوا يعلقون عليهم «الحكام»  
وهم يبدون أرقابهم ورؤسهم الطام.  
إلى المسكان بدوا يصابون باليأس.. فلم  
يتبق شيء لهم ليستكملوه.. وما لم ترسل  
الأفصة.. فإن الحياة سوف تختفي..  
ويصنعون ترابيا.. مثل أجسادهم.. ويخلط  
ببرمال الصخر السراة التي تغلف سطح هذا  
الكوكب.

كان كبير الحكام مسوكا.. على وشك أن  
يقول:

يصاب باليأس أيضا.. نظر إلى الأطفال  
الذين يحضرون.. ويظنون المنقشة من  
الجرع.. وسيفات المشيحية العنصرى  
والتي لم تعد قادرة على حمل أوزان  
أجسامهم.  
نظر الأباء والأمهات إليه في حقد.. وبغض  
شديدين.. فقد خذلهم ولم يساعدهم.  
ولعلم يفكرون في القضاء عليه.  
تكلم «مسوكا» في رعب من هذه الفكرة  
المرعبة.. على أي حال.. ما قيمة حياته..  
مقابل هذا البحر الذي محيط به.. من  
اليابس.. والقفور.

انصرف إلى مكان هامد.. وانتظر محاولا  
تنظيم أفكاره.. ثم فري فيه رواج يصره إلى  
النجم المضيء.. وأخذ يصرخ.. بكل قوته.  
سراحت سمعت مرصاته في أعماق الحفر..  
وحسنا ما أصاب الهيلان.. وسط فوق  
أرض الكوكب.. إلى تسمع نصيحه هباء.

هذا ما اعتقده.. بينما وضع توكه أن  
تتأخر جسده..  
انفثرت أخبار نصيحة «مسوكا» مثل النار  
بين السكان للتضويين جوعا.  
وتأجج أمهم في الحياة.. وهم ينظرون إلى  
السماء.

في أمل: ١١.  
٢-  
في نفس هذا الوقت.. كانت سفينة الشحن  
الفصلية التي يملكها «ق» تدور في مدار  
حول الكوكب.. غالبا في الفضاء.

قال «ق» بعد أن أجرى الاختبارات اللازمة:  
«سوف نمر مرتين فوق سطح الكوكب..  
إن ذلك كئاس.. سيمسح التوقيت على  
الكمبيوترات.

طاح «ي» الأمر بيلا.. فهو لم يتكلم  
هجم عليه «ق».. كان يعضر في نفسه  
انتماءا رهيبا.. ولم يكن «ي» يدري ذلك..  
لأنه كان يركز في المهمة للفتوة به.  
وفجأة.. تكرر آخرى.. الضربة الأمرا

على شاشته مراقبة التوابيت المتجمدة.  
وشرع «ي» بالقلق البالغ.. وقال:  
«تأويت أضر يظهر إعادة النشاط  
والحيوية.. يصعب أن ألقى نظرة.

رد عليه «ق» بسرعة  
«لنتنر أنت.. سوف أذهب بنفسى..  
اتجه «ق» إلى قاعة التخزين الكبرى..  
كان التابوت رقم ٧٧ في عير ٢٤.. خاليا!  
غفغ «ق» في فؤاده

«إلهي! إن سوف يحاول إيقافهم  
جميعا!  
وكان على حق.  
كان مرعزا ما امتلأ التابوت مراقبة توابيت  
التجميد.. بالأمور العرا.

أريف «ق» نهوبا:  
«إنه لا ضيع أي وقت.. سوف تنحصر  
في الحال.. لائق خيرة!..  
وفي أحد أركان قاعة التخزين الكبرى..  
كان الشاب الرائد في التابوت رقم ٧٧.. قد

اندمج معمرها في أحد المرات المعدنية.  
بينما كانت سفينة الشحن الفضائية.. تهبط  
تجاه سطح الكوكب.

بدأت الأرضية الصلبة تتحرك  
وتتزلزل جانبا.. وفي يأس شاق الشاب..  
أحد القوائم الموجودة في هيكل سفينة  
الفضاء.. قد تمكن بجهد هائل من الوثوق  
نوق إيزين معني.. والتشويق به.

ولاحظ في رعب كيف تتسلسل توابيت  
للتجميد.. إلى خارج السفينة بحيث أنه في  
غضون عدة دقائق.. ذهب أكثر من مائة من  
توابيت التجميد!

انزلقت الأرضية مرة أخرى في اتجاه باب  
الخروج.. قد صاد الهوى السفينة كلها..  
ولكن الضباب لم يستطع التصرع.. إذ  
أصابته صدمة مروعة.. فلفظ بحدق  
بيلا.. ومع تعميده.. في قاعة التخزين

الكبرى.. الخالية..  
وعلى سطح كوكب وأتو.. كانت تسجيته  
للحكم مسوكا.. قد أرست الآلهة.  
وسقط معظم من الفضاء.. على مساحة  
كبيرة.

تصطمت بعض التوابيت من الارتطام  
بالأرض.. وتجمع حولها عدد كبير من  
الأمير.. الجوى..  
مرت سفينة الشحن الفضائية للمرة الثانية  
فوق الكوكب.. ورأى (ق) وطامق القيادة..  
احتفال لشباب البشري.. بالتعجبين.

بالولاية التي جاءت عليهم من الفضاء  
ضمت (ق) حزمة كائنا..  
«في المرة القادمة.. سوف نلقى مضايبا  
الفتيش الجوى (ع) هنا!  
خلق (ي) (م) فيه..

لكنه لم يلدت إلهما.. فقد كان مستغرقا  
تماما في أفكاره.. لا انتقام من (ع)..  
وفي قاعة التخزين الكبرى.. نظر الشاب  
بجور.. وأمسك أنفاسه..  
إذ لم تكن القاعة خالية تماما..

كان ما يزال بها تابوت تجميد واحدا ويبدو  
أنه قد انصهر بشكل ما.. بين الجدار وأحد  
قوائم الإنزكان.. الذي لم يتجمد مثل القوائم  
الأخرى.

وثب الشاب إلى أعلى.. وألقى نظرة  
خاطفة..  
كان داخل التابوت فتاة في مثل عمره.. ولم  
يكن يوجد اسم أو تاريخ لها..  
ضبط على إحدى الحافلات أعلى التابوت.

إيقاظ الرافدة في التابوت.  
إن ذلك يتسفر عشرين تهيئة  
تلق ضوء أحمر في غرفة القيادة.  
تفانيق (ق) وقال في حدة:  
«ما الذي يحدث في قاعة التخزين  
الكبرى؟ ألم تستطع كل التوابيت فوق

الكوكب  
ثم أخذ يضبط على بعض الأنوار فوق  
لوحة مطابيح الكمبيوتر.. لتشغيل كاميرات  
في الشباب

## مفاهيم علمية حديثة

### القطب المغناطيسي الأحادي

تتوقع نظريات التوحيد العظمى GUTS  
جسيمات دين فرية ذات كفة شحنة.. صمدت  
لثنا الانفجار العظيم Big Bang إلى حد  
عند بداية خلق الكون.. وأن القليل من هذه  
الجسيمات لا يزال باقيا في الكون حتى يومنا  
هذا.. وفي تلك تشبه حبات العصور الثلاثة.  
وفي أحضان نادرة جدا يسقط أحد هذه  
الجسيمات الثقيلة على الأرض فيما يسقط من  
الأشعة الكونية والقطب المغناطيسي الأحادي  
هو أحد هذه الجسيمات أن جسيم يحمل وحدة  
واحدة من الشحنة المغناطيسية وبمادة أخرى  
هو قطب مغناطيسي مغزلي  
والنحلول أن المغناطيس يحمل شحما قطبي  
جنوبي قطعه إلى قطب شمالي للحمل كل  
قطبي على حدة.. وسوف لن يعطى التوقع إذا  
يستطيع من هذا مغناطيسين صغيرين كل له  
قطب شمالي وآخر جنوبي.. ولكن هذا لم يمنع  
من توقع وجود قطب مغناطيسي أحادي  
Magnet Monopole.

ومنذ عام ١٩٨١ أومض بول بيرك العالم  
الفيزيائي.. الذي توقع أن اكتشاف البروتون  
أن وجود وحدة الشحنة الكهربية يمكن تهيئه له..  
وجدت اشعاعات ألفا المغناطيسية ذات القطب الواحد  
منذ ذلك التاريخ وعلماء الفيزياء جابوا في  
البحث عنها.

وهناك سريان «ب» الانتماء بالقطب الأحادي  
التي تطاير مؤخرا إلى قوتها نظريات التوحيد  
العظمى وجود القطب المغناطيسي الأحادي  
بكتلة تبلغ حوالي مائة من الليون من الجرام  
إلى وزن بكتيريا صغيرة.

قد يتفاعل القطب المغناطيسي الأحادي لوائك  
هذا مع الجسيمات الأخرى ويسقط خاصة  
أن يسرع من انصمام البروتون.. وسوف لن  
حدوه في المادة التي شكلها وتشير الحسابات  
الكمبيوترية إلى أنه لو أمكن بهذه الطريقة تحويل  
كل كتلة البروتون إلى طاقة فإن واحدا لغرام  
من القطب الأحادي يمكنه أن يطلق طاقة تبلغ

١٤/٨٠ Joule (وحدة قياس الطاقة) يك  
جرام من المادة وهو ما يزيد آلاف المرات عما  
يتيح من الانتماء إليها.

قد يتمكن من الصعب إيقاف الأحادي  
التي يمكن تنزيرها لفترة الأرض.. من أن يفلت  
الكثير من الطاقة.. ويستهك حتى أن يتفكك المادة  
النجم الكونوترونية وبمادة.. وبمقدار نجد أن

الباحثين من القطب الأحادي.. على الرغم من  
رغبتهم الشديدة في اكتشاف وجوده.. إلا أنهم  
يخشون ذلك اليوم الذي يتوحد فيه مستقبل  
الكون.. ولكن لا داعي للقلق والرهبة.. فحتى أن  
وجدت القطب الأحادي يمكنه أن يدمر فسيكون عمدا

إلهيا جدا.. وإلّا على تلك إنها إذا اكتشفت  
فإنها ستعالج المجالات المغناطيسية للبحار..  
وهذا شيء لم يحدث بعد فلم يصد في  
المستقبل؟

د. د.





## حكة والراحة.. والسعادة



المفقود يكون أساساً في شكل ماء يتم تعويضه غالباً في اليوم التالي للحمام مباشرة، كذلك فإن «الساونا» لا ينشط العمليات الكيميائية في الخلايا الحية إلا بنسبة ٢٠٪ فقط، وبينما تعرف أن رياضة «المشي» يمكن أن تنشط العمليات الكيميائية بنسبة تصل إلى أربعة أضعاف النسبة التي يحدثها حمام الساونا فإن ما نستنتجه مباشرة من ذلك هو أن الأثر المنخفض للساونا هو أثر محدود للغاية.

أثر «الساونا» على الدورة الدموية هو الشيء الجدير بالاهتمام، إن ضربات القلب تزيد من ١٠٠ إلى ١٦٠ دقة/الدقيقة، حسب كل شخص، كما يقوم القلب أثناء الساونا بضخ كمية من الدم كل دقيقة تعادل ضعف ما يضفه في الدقيقة خلال الظروف العادية لكن هذه المعدلات تبقى رغم ذلك أقل من المعدلات القصوى التي يستطيع القلب أن يحققها وفي الوقت نفسه فإن التغير الذي يلحق على ضغط الدم أدى للمستحم أثناء الحمام ويعد طفيف للغاية سواء أكان هذا الشخص يعاني أصلاً من ضغط الدم المرتفع أم لا، بل إن الذين يعانون من ارتفاع في الضغط أو اضطرابات في القلب سيوجدون أن الحمام «الساونا» يقدم لهم تأثيراً ملحظاً بعض الشيء.

### ضخ الدم

وقد دلت الأبحاث في هذا المجال أن معدل ضخ الدم في جسم الإنسان يكون في الظروف العادية بين ٦:٤ لتر/دقيقة تكت في «الساونا» يزيد ليترافز بين ١٠:٩ لتر/دقيقة، وقد أثبتت تجارب الساونا على تلاميذ المدارس في السويد أن معدل ضخ الدم يزيد عند النساء بدرجة أكبر من معدل

هذه الزيادة الحادة في درجة حرارة الجلد فإنه يحدث ارتفاع بسرعة للدورة الدموية حيث تبدأ اللدنة المرتفعة في العمل، والجلد الجاف يكون أشد حساسية للحرارة عند دخول «الساونا» ولكن بمجرد أن يبدأ العرق تتلاشى هذه الحساسية وهناك كثير من الناس يظنون جلدهم أو على الأقل الأجزاء الحساسة منه قبل دخولهم «الساونا» والحقيقة أن هذا الأمر يساعد على مواجهة الهواء الجاف الساخن المتصاعد من الحمام.

تغير السوائل سواء الماء أو العرق من على سطح الجلد يربط الجسم، وتزيد حرارة الجسم بنحو درجة أو اثنتين أو ثلاث درجات في بعض الأحيان بعد نحو عشرين دقيقة من بدء حمام الساونا، وهذه الزيادة تؤثر وبلا شك على وظائف العديد من أجهزة الجسم، إن ارتفاع الحرارة وهذه تأثير العمليات الكيميائية في جسم الإنسان كما يحفز الأنظمة أو الميكانيزمات مثل الدمق وزيادة سرعة الدورة الدموية في الجلد.

عملية (العرق) تمنى فقد جزء من سوائل الجسم وقد جزء آخر وأن يكون بنسبة أصغر من الأملاح وسرعان ما يبدأ النظام الجسدي في العمل من أجل الحفاظ على احتياجات الجسم من السوائل والأملاح فيقوم الغض الدماعي من الغدد الغضائية بإفراز هرمون يتعكّن البول وهرمون آخر يقلل من إفراز أملاح الصوديوم في كل من العرق والبول.

### تحافة الجسم

وغالباً ما يدعى البعض أن «الساونا» له أثر متفح في أي يزيد من تحافة الجسم لكن الحقيقة أن ما يفعله الإنسان من وثقه في حمام الساونا يتراوح عموماً بين ٣٠٠ جم إلى ٩٠٠ جم، لكن الرياضيين يحاولون فقد نحو كيلو جرامين خلال فترة الحمام والوزن

يستخدم الرياضيون «الساونا» في علاج عضلاتهم للتعب ويتم التخلص من الفضلات العظمية أيضاً في مثل هذا الحمام المجهب.

وهناك الكثيرون الذين أصبحوا يؤمنون بعد أن جربوا العديد من الطرق الأخرى بأن «الساونا» هي أفضل طريقة للتخلص من آثار إدمان المخور.

ويمكن لتفخيص ذلك في قول أحد الأساتذة الأنجليز عقب تجربة شخصية مع حمام «الساونا» في وصف الشعور الذي انتاب:

«رائع... رائع... فقد شعرت كما لو كنت قد جريت ميلاً عبر شوارع المدينة، وبدأ العرق ينهال من جسدي بمجرد جلوسى...»

إنها دعوة للتوسع في استخدام «الساونا»، إن الأعصاب المرتفعة والأجسام المكثفة بعد يوم عمل شاق تحتاج إلى مثل هذا الحمام، نحن بحاجة لأن نصيب «الساونا» عادة عندنا ولأجيال القادمة.

الزيادة عند الرجال، وقد استنتج الباحثون أن الأوعية الدموية للنساء أكثر استعداداً للتأثر بالحرارة من الأوعية لدى الرجال.

والساونا لا يعرض الشخص المسلم لأي ضغوط أو اضطرابات بالدورة الدموية، كذلك فإن الشخص الذي لا يستطيع أن يتحمل حمام الساونا ليس بالخسوف شغصاً

محصناً بأي نقص عضوي في القلب، حيث إنه ما زال هناك كثير من الانتكاسات

اللاإرادية وغير المعروفة والتي تشبهها الهرمونات أو الجهاز العصبي أو ميكانيزمات الدفاع الطبيعي من الجسم ضد الآثار المباشرة للحرارة وكلها

انتكاسات لا إرادية يمكن أن تحدث أثناء الاستحمام في «الساونا» وكل هذه الأشياء تخفف باختلاف قابلية كل شخص للتأثر بالحرارة ومدى قدرته على الصمود في مواجهتها. أثبتت الفحوصات للزناك أن له الساونا تأثيراً (مفيداً) على الاضطرابات المتعلقة بصفة الكبدان العام للشخص كذلك

### هـ. أجيحة مشير جادو بأذن بالمرکز القومي للبحوث التربوية

# مسند ريلا الط

## إميليا إيرهارت.. أول امرأة تقود ط

فى مساء ٢٦ يونيه ١٩٣٢ وقفت سيارة سوداء كبيرة أمام ساحة البيت الأبيض بواشنطن وخرجت منها «إميليا إيرهارت» وزوجها «جورج باتمان» وصعد الاثنان وبخلا من الباب العتيق «قالت إميليا أكاد لا أصق ما أنا فيه يا جورج فقد كنت أتصور وأنا طفلة صغيرة أننى سأتناول العشاء مع رئيس الولايات المتحدة فكان الأطلال يضمكون منى ويقولون إننى لن أقاتله فى حياتى وضحك زوجها وقال: لقد تحققت أحلامك وستكونين اليوم ضيفة الشرف لدى الرئيس هوفر وقادما موظفو البيت الأبيض إلى رمة الاستقبال الواسعة وقدمهما للأشرف الآخرين وهم الدكتور: جابرير جروفرز رئيس الجمعية الجغرافية الامريكية ثم القاضي «مهير» رئيس المحكمة العليا وزوجتهما وكان هناك غيرهم من كبار المدعين ونخلوا بعد ذلك إلى قاعة العشاء الرسمية فجلست إميليا فى مكان الشرف يمين الرئيس قال الرئيس: لقد قمت بما لم تقم به امرأة أخرى فى عالم الطيران قالت: لم يكن هناك مكان اكتشفته فكان على أن اكتشف علناً جديدا هو عالم السماء (الرجو)

الأخطار والصعاب فقال النائب العام: لابد انها ذات شجاعة فائقة وإلا ما كانت أول امرأة تعبر المحيط الأطلنطى فسأله مستر ستيمسون: أتشير إلى طيرانها عام ١٩٢٨ بالطائرة فرند شيب (الصدقة؟) فليجون من الرجال سبقوها إلى هذه الرحلة التى قامت بها مع «ويليسر ستولتز» و«لويز جوردون» وكانت متواضعة جدا فى جهدها هذا ولكن انجلترا اعتبرته ملاما جليلا واقامت نصبا تذكارية فى المكان الذى مبطت فيه بطايرتها فى مقاطعة ويلز أثبتت انه فى مقدور المرأة المتزوجة أن تنجح فى مهنتها أيضا وفى مكان آخر قيل عنها لقد مضى اليوم شهر منذ أن طارت وحدها عبر الأطلنطى وسجلت برحلتها رقما قياسيا جديدا فقد قطعت المسافة من «نيويورك» إلى «إيرلند» فى أربع عشرة ساعة وست وخمسين دقيقة وكانت طائرتها من صنع «لوكةهدفيجا» وأيس الفضل للطائرة وحدها بل الفضل لقائدتها التى كسر منها مقياس الارتفاع فلم يعد لديها ما يذلها على مدى بعدها عن الماء واضطرت إميليا بسبب تلف مقياس الارتفاع أن تطير فى الظلام عاليا لتتبع عن سطح الماء فذل جنداما الطائرة بالتلوج مما جعلها تهبط هبوطا راسيا ويا له من موقف حرج ويقولون إنها لم تتمكن من السيطرة على الطائرة حتى كادت تمس أمواج المحيط ولم يبق سوى حفظها عند هذا الحد فند اشتعلت النيران فى محرك طائرتها أيضا ومن حسن حظها أن النار لم تصل إلى خزائن الوقود.

### فتاة طائرة

لم يكن من السهل أبدا فى عام ١٩٢٠م أن تصبح فتاة طائرة «وقد لقت» إميليا إيرهارت معارضة كبيرة من أهلها حتى انها اضطرت أخيرا أن تبيع

ميط الوزير «هنرى ستيمسون» وزوجته سلم المنصة وفى صميتها النائب العام «وايم ميتشل» وزوجته فقال: ميدالية الجمعية لا تعطى إلا لأصحاب الأعمال العظيمة فى علم الجغرافيا وقد نالها اثنا عشر رجلا ولكن «إميليا إيرهارت» أول امرأة تحوزها ومن المصير أن يصدق المرء أنها صادقت كل هذه



# جيران

## سائرة بهفردها

ثمانى وعشرين وخليفة وعملاً مخطفاً وإلى أرجوان أتولى مانتى وشامان عملاً آخر مخطفاً فالخبرية ومعرفة أناس جدد هي في اعتقادي أفضل مائة مرة مما نتلقاه من علم في المعاهد والكليات أمضت إميليا فصل الشتاء في جامعة كولومبيا ثم سافرت إلى كاليفورنيا لتلتحق بالجامعة الإجازة الصيفية مع أسرته وهناك وجدت الشري الذي لم تكن تتوقعه في حياتها ففي عصر يوم من الأيام وبينما هي وأفراد أسرته يشاهدون بعض الرياضيين الشبان وهم يطيرون بطائراتهم في مطار جوى بلونج بيتش بكاليفورنيا تملكها عاطفة مفاجئة وسيطرت عليها فكرة واحدة فتوسلت إلى أبيها أن يسأل أحدهم من مدعى الزمن الذي يستغرقه الإنسان حتى يتعلم الطيران وكما يكلفه ذلك حيث تبين أن عدد الساعات المطلوبة لتعليم الطيران تتراوح بين خمس إلى عشر ساعات ويتكلف حوالي ألف دولار من أجله يعتقد أن ذلك خسر من الحاصل بالنسبة لها.

بذعت إميليا جرة قيادتها برحلة بالطائرة فأخذها «فرانك هوكس» في جولة قصيرة وقالت إميليا: «ما إن ارتفعنا عن الأرض حتى مررت أنتي لايد أن أطيروا في يوم من الأيام بمفردي لعلني بعد عشرات الأميال في جولة واحدة أطيروا لي وأصاحاً وكأنتي

أشاهده من قرب كما بدأ لي أن تلال هويرويد تبسم في وجهي وأنا أفلح من حققت الطيران فتعلمتني الإحساس بأنني أكون مع المحيط والتلال مجموعة من الأصدقاء الأزاء» تركت إميليا قلبها معلقاً في السماء ولكنها نزلت إلى الأرض لتكسب قوتها في البداية تواتر وتلطف في شركة للتلفونات ثم عمل في استوديو تصوير فإيلينا كانت تعمل كانت تنفق كل ما تحصل عليه في دروس الطيران تبثت لها عن عمل ترضى عنه وحصلت أخيراً على وظيفة مدرسة ببوسطن مقابل ٦٠ دولاراً في الشهر.

### طائرة الصداقة

في صباح يوم مشحون بالعمل وبينما هي تدرس اللغة الإنجليزية في فصل شديد الضجيج يضم أطفالاً من الصين وإيطاليا وسوريا استدعوا

هناك بل وزعم أحد الجنود أنه شاهد صورة فوتوغرافية للأنسة إيرهارت وهي تقف في أحد الطارات بجوار طائرة يابانية.

سافر الصحفي الأمريكي إلى سيبان وحصل مجموعة العظام من ذلك القبر وعاد بها إلى جامعة كاليفورنيا في أواخر عام ١٩٦١ وصل إلى أستاذ علم الأجناس في الجامعة طرد مرسل من الجزيرة سيبان وكان الطرد يقتصر على سبعة أرجال من العظام الأدمية والأسنان ومع الطرد رسالة تطلب من الدكتور أن يستخدم علمه وخبرته فيما إذا كانت هذه العظام هي حقاً من بقايا الطائرة الشابة المفقودة إميليا وفي ٥ ديسمبر ١٩٦١ كانت مفاجأة حيث نشرت جريدة النيويورك تايمز نتائج التحليل الدقيقة التي أجراها أستاذ علم الأجناس تحت عنوان مثيرة: «الغوص في زبال محيط بمسير إميليا إيرهارت... غلام «سيبان» ليست عظامها.

إليك عزيزي القارئ في القرن ٢١ قصة حياة إميليا إيرهارت أول قائدة لطائرة من النساء في العالم.

ولدت إميليا إيرهارت في «كانزاس» بالولايات المتحدة الأمريكية في ٢٤ يوليو عام ١٨٩٨ وكان أبوها يعمل محامياً في شركة سكا ريد هوب أيلاند وكانت وخليفة تسمت عليه وعلى

أسرتها كثرة التقل وكادت إميليا وشقيقها موريل تعيشان بعض الوقت مع جدتهما والتفتت إميليا بسمت مدارس ثانوية خلال أربع سنوات وعندما تخرجت من مدرسة هايد بارك الثانوية بشيكاغو ظلت إميليا تعيش وتسير في الحياة بمفردها وهي تبحث فيما حولها عن شيء يرضي طموحها فالخروج قرة من الوقت بمدرسة خاصة بالقرب من فيلادلفيا ولكن الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨) كانت قد اندلعت في القارة الأوروبية فطلعت إميليا إلى تقديم المساعدة ومن هناك رحلت إلى «كينتوت» بكندا حيث عملت ممرضة في وحدة الصليب الأحمر النول ومن خبزتها في المستشفى أخذت تهتم بالوراية والعلاج ففسلت نفسها في كلية الطب بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك. بعد ذلك بسنوات كثيرة كتبت إميليا تقول توفيت

محملها الغر ومصوراتها الفنية لكي تدفع عن دروسها في الطيران وتحصل على شهادة رسمية في قيادة الطائرات كانت إميليا من الطيارين القلائد الذين ظهرها في بداية العهد بالطيران والطائرات وإلى جانب ذلك كانت أول قائدة لطائرة من النساء في العالم وكانت على قدر من الرقة والجمال وتلق شفتها ايتسامة عريضة تسمى عليها خفة روح محبة وقد جذبت خلال الفترة من ١٨٩٨ حتى عام ١٩٢٧ خيال الملايين ممن يطمحون بالمغامرة والسفر في تلك الأيام كانت الطائرات لا تزال من النادرة بحيث إنه كلما حلفت طائرة في السماء كان الناس يندفعون من البيوت والنواهد متحلمين بانفاسهم ويتابعون برؤوسهم الطائرة حيثما تظهر ومع ذلك كانت إميليا تجوب في ذلك الوقت السماء في طائرة وإمعية بدائية التركيب تسمى وتضرب الأرقام القياسية في الطيران منذ أكثر من نصف قرن قبل ظهور وانتشار الطيران السريع المتواصل في طائرات الركاب بالفضاء والاسرع من الصوت التي توصف حالياً بالفضافة والفضافة وكانت أياها تمد في تاريخ الطيران عصر الودا الأزل.

وفي عام ١٩٢٧ كان اسم إميليا من الأسماء المألوفة في كل بيت وعندما اختفت هي وملاح طائرتها «فريد جورج فزان» في يوم من أيام شهر يوليو أثناء طيرانها حول العالم رفض الكثرين أن يستنفروا أن «إميليا» للقاء الشقيقة الطويلة الجذابة قد اختفت إلى الأبد وظل الأمل يراودهم في أن تكون قد تمكنت من الهبوط بطائرتها في مكان ما وراحت عنها شائعات تقول إنها كانت تقوم بهمة سرية بتكليف من الحكومة ولكن المدفعية اليابانية أصابت طائرتها وأسقطتها وأسرتها ثم تتعاقب الأخبار والشائعات وتختلف القصص والروايات فمن قائل إنها أصمت هي وفزان رما بالرصاص باعتبارهما جاسوسين ومن قال إنها مازالا أسيرين في إحدى جزر الباسيفيك المجهولة.

وفي أواخر الخمسينيات من القرن العشرين بدأ مراسل صحفي بيسان فرانسيسكو البحث عن حل لهذا اللغز الغامض الكثير... فسمع أن عدد كبيراً من سكان جزيرة «سيبان» يؤمنون أن امرأة بيضاء شابة قد عاشت بينهم فترة من الوقت ماتت وبذلت في قبر محين كما قدم الجنود الذين عسكروا في الجزيرة أثناء الحرب تقارير عن عثرهم على بعض الألب التي تشير إلى وجودها



إعداد  
محمد تيار الدين  
البلاسي

## سندريلا الطيران

إلى المكتب لتدرد على مكالمة هاتفية وجاءها صوت النكلم أمارلت مهتمة بالطيران يا أنسة «إبرهارة» وراحت إميليّا تخفن ما يدور في رأس هذا التكلم وقمعا للشك بالبلقيين توجهت إليه في مكتبه فطلعت انه يطلب منها أن تكون المسافرة الوحيدة في طائرة ستمسير الأطلنطى.. ولم يكن عبور المحيط بالطائرة في عام ١٩٢٨م بالأمر الهين بالنسبة للرجال كما لم تكن تلك بالرحلة التي قامت بها من قبل إحدى النساء ولكن في ذلك الوقت كان رجالان فقط هما الطيار ويلمر ستلتز والميكانيكي «لوجوردون» على وشك عبور هذا المحيط بطائرة تسمى الصداقة وقد تبنت هذه الرحلة وتكلفت بهم جميع لشقاتها سيدة اختبرته أن تستترك في الرحلة امرأة وكانت طائرة الصداقة ذات ثلاثة محركات يبلغ طول جناحيها ٧٢ قدماً وقد طلي ميكلسا باللون البرتقالي وجناحاهما باللون الذهبي وزيدت بمسوامات تمكنتها من الهبوط فوق الماء.. تلك كانت فرسة العمر لإميليّا التي تتحرق شوقا

للإشتراك في هذه الرحلة ولي كمرافقة وبعد أسابيع طويلة من الإعداد للرحلة أطلعت الصداقة من مطار برستون في صباح أحد الأيام متجهة نحو جزيرة نيوفاوند لاند.. فهذه الجزيرة الشمالية التي ترتفع في قلب المحيط تعد أقصر طريق مباشر يربط القارة الأمريكية بشواطئ إنجلترا وكان من المقرر أن تنتهي رحلة الطائرة في ميناء «سوهمبتون» المطل على القنال الإنجليزي وكانت الطائرة حتى عام ١٩٢٨ عندما تعلق في السماء تصبح تحت رخصة الرياح والجو كما كانت خزائنها لا تتسع لكميات كبيرة من الوقود الذي يكفي لمواجهه احتياجات الطيران لساعات طويلة في ظروف الرياح الشديدة كما لم تكن مزودة بالكاميرة الكافية للهواء والضغط مما يسمح للطيار أن يشتريق الهواء أليبارد ليحط بطائرته فوق العاصفة.

لذلك ظل ستلتز وجوردون ومعهما الراكبة الوحيدة محبوسين في قرية تريس حيث كانت التقارير التي يتلقونها عن حالة الجو لا تسمح لهم بالطيران فقد كان الضباب كثيفا ودرجة الرطوبة عالية وظلوا طوال إقامتهم الإيجبارية في تلك القرية.. بينما يتلقون عن طريق الراديو أثناء الجو السيئ يوما بعد آخر ومضى أسبوعان طويلا ملان استعدوا خلالها للطيران أكثر من مرة إلى حد أنهم عندما أقبلوا بالفعل في ياكورة يوم ١٧ يونيو لم يأت أحد لمشاهدتهم وانزلت «الصداقة» فوق الماء ثم أخذت تطو في الهواء (الجو) وكما لم يات أحد لراصداهم عند إنزالهم عن جزيرة نيوفاوند لذلك لم يجدوا أحدا في استقبالهم عندما

هبطوا بالطائرة بعد رحلة استمرت عشرين ساعة وأربعين دقيقة تماما بعد أن نفذ كل ما لديهم من بنزين وكانوا قد انصرفوا قليلا عن خط المسير فبدلا من أن يهبطوا في «سوهمبتون» لست طائرته المياء بالقرب من ميناء «بيري بور» في جنوب «ويلز» وكان يوما ممطرا كثيبيا وقد خلى البيت من الناس وعندما رست الطائرة فوق الماء لم يعرها أحد أي اهتمام وفيما بعد اتضح أن رحلة الصداقة كانت بالنسبة لإميليّا أكثر من مجرد صداقة.

كانت الرحلة بداية قصة حب مع أحد الذين شاركوا في الإعداد لهذه الرحلة وهو جورج واثق بعد ذلك من بعد انتهاء الرحلة يساعد إميليّا ويشجعها ويدعوها للإشتراك في

مغامرات أخرى.. وقد ظل جورج بالريثام عدة سنوات يطلب منها الزواج وثلث إميليّا ترفض طلبه.. فما كانت تتصور نفسها قادرة على أن تكون حبيسة مطبخ معملها هو مقعد الطيار والطيران بالنسبة لها جزء لا يتجزأ من حياتها بل هو الحياة ذاتها وكان جورج يدرك حاجتها إلى الصرية فوسد بان لإيصرهما من الطيران في أي وقت تشاء.

في فبراير ١٩٣١م أصبحت إميليّا أبرهارة زوجة لجورج المرتيمات وقد تم ذلك التحول في حفل زواج بسيط منذ عبرت إميليّا المحيط الأطلنطى في الصداقة كمرافقة وهي تفكر في ذلك اليوم الذي تستطيع فيه أن تعبر المحيط بمفردها كطيارة. عندما جاء عام ١٩٣٢م كانت قد طارت أكثر من ألف اللين من طراز لوكهيد فيجا وقد أعدت كل شيء لتكرّب فيها محركاً جديداً من طراز واسب ليتمكنها من الطيران لساعات طويلة.. وفي هذه وعناية أعدت طائرته ونفسها للسفر.. فعندما يطير الطيار وهو أصم تصعب الأدوات والمعدات بمثابة العنين فزودت الطائرة بجهاز لقياس الارتفاع لتقيس به مدى ارتفاعها فوق المحيط ورسم للضغط الجوي ليسجل ما إذا كانت الطائرة تعلق في الحقيقة لم تتخلف وعداد للسرعة زيدت إميليّا طائرته بكميات إضافية كبيرة من الوقود وزيت المحرك ولم تعمل غير ما عليها من ملابس ونظارات وسترة من الجلد وأخذت لنفسها ترموس الاحساء ومعلبات من عصير البطاطم.

تصحبها اصداقها بما بأن تاخذ بعض الملابس والاطعمة الإضافية ولكنها رفضت لأن ذلك يعنى زيادة في وزن الطائرة مما يسبب مزيدا من القلق. وفي مساء ٢٠ مايو ١٩٣٢م أطلعت إميليّا من «نيو فوند لاند» متجهة ناحية الشرق وطارّت في هذه الليل بصيلة لا يؤنسها في وحدتها غير النجوم التي كانت تزين السماء كما ترصع الزهور الصحراء المروج الخضراء وقد بدو إميليّا أنها تستطيع النقاط باقة من هذه النجوم بمجرد أن تمد يدها من نافذة الطائرة ومن تحتها كان المحيط على النقيض من

## باعت مجوهراتها لتحقيق حلمها.. واختفت في ظروف غامضة

ونشرت أشعتها مما جعلها إلى ستر عينيه وراء نظارتها السوداء. وقد كثبت إميليا فيما بعد تقول: «إن الصباح الباكر هو أجمل وأنسب وقت للظفران ففي ذلك الوقت يكتسى الهواء بالندى فيصير نقولاً وناعماً وتستطيع الطائرة أن تنزلق فوقه مسافات طويلة».

### الهبوط بسلام

في صباح ذلك اليوم بالذات يوم ٢٦ مايو لم يكن الطهران هو ما تريده إميليا إيرهارت بل كان أقصى ما تريده هو أن تهبط بسلام لأنها عندما تنبتهت إلى خزانات الوقود الاحتياطية وجدتها توشك على الفناء وبات من الضروري أن تهبط وأن تهبط فحسب.. فما عاد من الضروري أن تعرف أين تهبط غير أنها في تلك اللحظة كانت تطير فوق حافة جزيرة إيرلندا ومن تحتها امتدت إلى مرمى البصر حقول خضراء زاهية فاخترت مكاناً فيها بعيداً عن الألبان ثم هبطت في مرمى لصلاح يدعى «جا» لاثار. ومن المرحى ظهر رجل تكسو وجهه أمارات الفتنة وأطلت إميليا برأسها من الطائرة وقالت للرجل «لقد وصلت الآن من أمريكا».

كانت هذه الرحلة بالنسبة لإميليا إيرهارت هي بداية حياتها العامة ففي أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية اتبعت لها حفلات التكريم كما منحت الأوسمة والتياشين ووصلتها آلاف الرسائل التي كتب كثير منها بأيدى شباب وأطفال وصغار وقد كتب إليها شاب صغير من تكسي رسالة تقول: «داني أرجو أن أتلط الطيران على يدك واسوف ادفع لك لبحرك حتى لو ظلت أقوم بخدمة طول حياتي فانا الآن لا أملك شيئاً وأبى يعمل عمالاً في منجم فحم».

ومن متشجان جاتها رسالة تقول «داني أبلغ من العمر خمسة عشر عاماً هادئ الطبع وأريد مساعدة العالم ولا أملك مالا ولكنني سأستعمل عقلي على أحسن وجه ممكن وكشفت مشاغل إميليا في السنوات الخمس التالية فمن اللقاء محاضرات إلى كتابة مقالات إلى تصميم أزياء وغيرها من الأعمال والمشاغل واستطاعت أن تغفر بالمركز الأول في فنون كثيرة فقد كانت أول امرأة تقود طائرة تشبه طائرة الهليكوبتر وأول قائدة طائرة تخترق سماء الولايات المتحدة الأمريكية من أقصاها لأقصاها.

كما كانت أول امرأة من الجنس اللطيف تحصل على وسام الجدارة في الطهران بقرار من الكونجرس الأمريكي. وفي يناير عام ١٩٢٥ عيرت بمقرها الحبيب الهادئ من هاواي إلى كاليفورنيا وفي مايو من نفس السنة طارت بدون توقف من مدينة السكسك إلى نيويورك ثم نيو جيرسي وقطعت خلال هذه الرحلة ٢١٢٥ ميلاً في ثماني عشرة ساعة وثماني

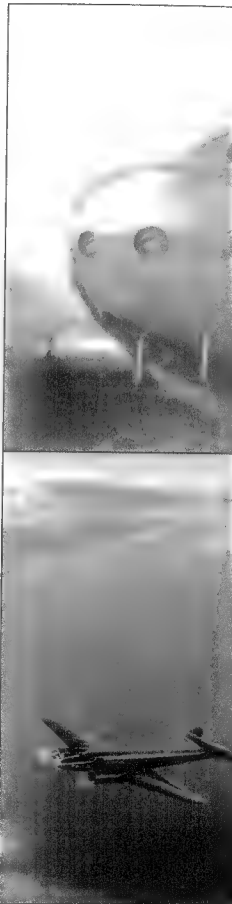
النجوم حاله السواد صاخباً موحشاً وإميليا هي وطارونها لا تعلم أن تكون ذرة ضئيلة هامة من الحياة لتسبح في الفضاء اللانهائي.. وجاءت السحب فصبغت وجه القمر وميت العاصفة وأبيض البرق ثم أرددت الرعد واهتزت الطائرة الصغيرة وارتجت ورواء النافذة امتد الظلام الأسود والحاك وإميليا لا ترى شيئاً غير لوحة القيادة التي يضيئها ضوء خافت شاحب يكشف بالكاد مجموعة من الأدوات والأزرار الصغيرة التي تتوقف عليها حياة الطيار.

وفجأة توقف جهاز قياس الارتفاع وراحت أسهمه تدور على غير هدى فلا يسجل شيئاً ولحت إميليا انفراجاً بين السحب فاتجهت نحوها فقد يستعدها الخط

فتنمذ منها لتعطل فوق العاصفة والسحب وطلت متجهة بطائرتها إلى أعلى لأكثر من نصف ساعة حتى لاحظت فوق زجاج النافذة طبقة خفيفة لزجة ولكنها شديدة الخطر.. كما رأت طبقات من الثلج تتراكم على جناحي الطائرة وجمدت البرودة عداد الدورات وسقطت الطائرة فجأة في دوامة وسيل رسام الضفدع الجوى مهبوطاً قدره ٣٠٠٠ قدم وكتبت إميليا تصف هذه

المرحلة بقولها لم أعرف تماماً إلى متى ظلت الطائرة تدور بي في قلب الدوامة ولكن الشيء الذي أذكره أنني حاولت كل ما يمكن أن يفعله طيار عندما تقع طائرته في الدوامة.. وقد استعنت بسيطري على الطائرة عندما أدنى ارتفاع المنخفض إلى دوران الثلج المتراكم على جناحي الطائرة.

عندما نجحت أخيراً في تصحيح اتجاه الطائرة واستعادة توازنها كنت قد أصبحت أرى من خلال الظلمة الجائمة حولي وتحتي قمم السحب البيضاء وهي قريبة مني مما يدعو إلى الرعدة والهشوة والاضطئنان وقد ظلت تطور في قلب العاصفة الهائنة خمس ساعات متواصلة قبل أن تعود إلى الطيران الطبيعي وحيدة إلا من أفكارها وخوارجهما غير أن القدر لم يكف عن المعية بها في تلك الليلة فقد لاحظت لساناً صغيراً من اللهب يتصاعد من ماسورة الغاز المانم وكان هذا اللسان على شكله قادراً على أن ياكل كل شيء في طريقه فيخرب تدريجياً الماسورة المعدنية وعندئذ سامت ولكن هل سامت غرقاً أم حرقاً وراحت تطمئن نفسها ومع ذلك لم يكن يبدها أن تفعل شيئاً وما كان عليها إلا أن تنتظر فالعودة مستحيلة لأنها لن تستطيع الهبوط في ميناء «مجراس» في الظلام ولم يكن أمامها إلا أن تتقدم.. وظلت تتقدم ثم سرعان ما بدت لها أمواج الفجر وفي الضوء الشفاف بدا لسان النار المتصاعد في ماسورة العادم غير ذي خطر ثم رأت تنقاً من سمابة تسبح فوق وجه الماء كانتها قطع من القطن المدبوب لم يبرئ الشمس

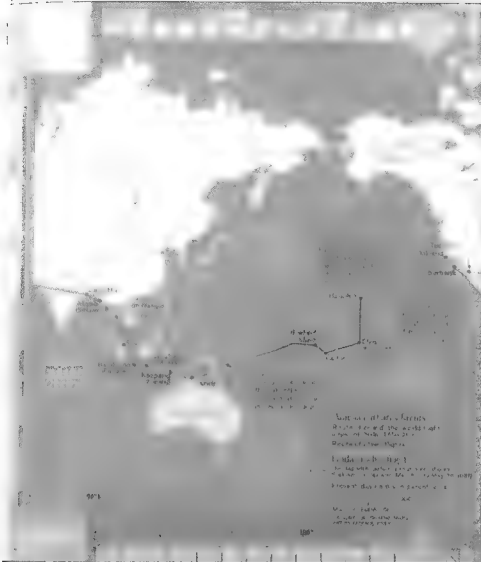


## سندريلا الطيران

عشرة دقيقة وانها عليها الشاء من كل جانب ولكنهما لم تدع هذا الشاء، بدير رأسها وجمعت في ملف علي بطاقة تحمل كلمة «قمره الطائرة» كل ما وصلها من رسائل وأشعار وأغانٍ وبرتقيات وقد جاء في رسالة من عمدة إحدى المدن التي كانت ترفيك علي زيارتها «أرحب بك ثلاث مرات يا ابنة السماء العظيمة ريا درة في جبين جميع نساء الأرض أن اختلاف الرأي وجهات النظر أمر طبيعي في عالم يحفل بأخلاق الناس وهذا صحيح أيضا لما فعلته إميليا إيرهات وكم كان مسرور إميليا بالفا عندما اشترى لها مركز أبحاث الجامعة طائرة من طراز اللوكهيد اليكتر ذات المحركين لاستخدامها كمعمل طائر يبلغ طول الطائرة ١٢ مترا والعرض ١٦.٧٠ مترا وكانت سرعة هذه الطائرة تبلغ في المتوسط حوالي ١٨٠ ميلا في الساعة (٢٨٦ كم) في الساعة كما كانت تنسج لكيمة كبيرة من الرقود تكفي للطيران أكثر من ٤٠٠٠ ميل ولم تكن كابينة القيادة تزيد علي قمرة زجاجية تبلغ مساحتها أربعة أقدام ونصف القدم ومع ذلك كانت لوحة القيادة مرسومة بأكثر من مائة زر (مفتاح) ومقياس من أحدث ما وصل إليه العلم من وسائل ومعدات في عالم الطيران ومع كل هذه الأزيار والمقاييس بدت اللوحة في نظري إميليا مجرد لمبة لطيفة خفيفة في بداية عام ١٩٣٧ عقدت السيدة إيرهارت مؤتمرا مسجها وجميع الصحفيين ومراسلي الصحف في غرفتها بفندق نيويورك وقالت إميليا أمامهم وأسقرت يدها فوق نموذج للكرة الأرضية واستقبلت حديثا قائلة «لقد دعوتكم لأنني لكم أنني قررت الطيران حول العالم وسأبذل بالقرى من خط الاستواء كلما كان ذلك ممكنا ثم مرت بأصبعها علي مسجل نموذج الكرة الأرضية في مسار يبلغ طوله حوالي ٢٧ ألف ميل وقاطعها مسوت من بين الضاحرين وهل ستطيرين وحده؟

### الاتجاه إلى الشرق

وفي هذه المرة رأت أنه من الأفضل أن تبدأ رحلتها بالاتجاه نحو الشرق وقادت إميليا طائرتها من كاليفورنيا إلى سيامي ثم فلوريدا في رحلة تجريب حتى تأكد لديها أن جميع أجزاء الطائرة تعمل علي ما يرام وفي فجر أول يونيو عام ١٩٣٧ وقف «جورد بيتنام» في مطار سيامي يلوح بيديه ومعا زوجته ويلاح طائرتها «فريدريك ج» نونان ومعا سماء كاليفورنيا في أطول رحلة طيران في رحلتها كما فريد نونان قد عبر الباسيفيكي شاماني عشرة مرة وكان ملاحا مدريا أحسن التدريب علي إدارة الأجهزة اللاسلكية كما كان من أبرع قادة طائرات النقل وودعته عروسه راجح جورج بيتنام يتحسرس منظورا في جيبه وهي يتابع نظراته الطائرة اليكتر وهي في السماء وكان ذلك المنظر اللطيف يشم رسالة كان يريجو ألا يعطى يوما الي نفسها لعل الطيرف كتبت إميليا بخط يدها تقول «لأتقرا هذه الرسالة إلا في حالة عدم عودتي» وجهت إميليا طائرتها نحو الجنوب



ولم يبق أمامها غير سبعة آلاف ميل وتنتهي الرحلة ومن منطقة لي بدأت إميليا إيرهارت وفريد جورج نونان أطول مرحلة في الطيران المتواصل فرق المحيط ليقطعا ما يقرب من ٢٥٥٦ ميلا في سماء لم تفرقها طائرة من قبل..

وقد كانت بعينهما «هجزيرة هولندا» وقد كتبت إميليا في سجل: «لقد مررتا بمرض العالم كله ولم يبق غير ذلك المحيط الشاسع «الهائوي» ولكن يسمعن أن اجتاز تلك المخاطرة واتركها خلفي في سلام ووقفت سفينة حرس الشواطئ الأمريكية إيتاسكا علي أهبة الاستعداد لإرشاد إميليا في الوصول الي جزيرة هولندا وكانت مهمة السفينة هي مداومة الاتصال بإيرهارت عن طريق اللاسلكي وإعطائها أولا بأول التقارير عن حالة الجو وتوجيه الاشارات اللاسلكية إليها ولم يكن جهاز اللاسلكي في طائرة إميليا قويا وكانت إميليا تطير ساعات طويلة قبل أن تدخل في نطاق المنطقة التي يقيم جهاز إرسال إيتاسكا بتغطيتها ولم يكن تحتها معالم تمكن نونان من التأكد من سلامة الاتجاه وصحته لم يكن أمامها غير التجهيم مرشدا وموجها ومع ذلك كان علي إميليا أن تقود اليكتر بنتنهي

الشرقي في طريقها إلى بورتوريكو ثم أدارت جهاز الراديو في طائرتها وسمعت المذيع يذيع من إذاعة سيامي أنباء رحلتها بنافاس مبهورة. أخبرت دفتر مذكراتها وتكتب فيه أول تسجيلاتها عن الرحلة فقد كانت تزيغ وضع كتاب من الرحلة بعد الانتهاء منها فزاحت والطائرة تقطع المسافة التي كانت تفصلها عن مصيرها تكتب مذكراتها وتكتب بها إلى زوجها من كل مكان تهبط فيه وتيسر لها ذلك..

### وقد كتبت قائلة:

إذا سارت الأمور علي مايرام فسنستبدل غدا طائرانا الطويل مختفزين للقارة الأفريقية فوق خط مستقيم لتجنب عواصف الجنوب ورياح الشمال لقد كانت رحلتنا حتى الآن في طرق معروفة وبالموف ولكن بعد ذلك سوف نظير فوق مناطق طار فوقها قبلنا كثيرون ولكن بغير جد أول أو مواعيد منظمة.

جزيرة هولندا

إن طائرة «لوكهيد اليكتر» تريض الآن علي شواطئ الباسيفيك وفي مكان ما وراء الأفق تتسبم كاليفورنيا شامعة لقد قطعنا حتى الآن ٢٢ ألف ميل



اعمدت كثيفة من الدخان الأسود من مداخن السفينة على سبيل الارشاد للطائرة المفقودة. وفي الساعة السابعة والثانية والأربعين صيهاها تراسي اليهم صوت اميليا من خلال جهاز الاستقبال «نحن نظير فوقكم ولكننا لا نراكم». الوعد يكاد ينفذ لم نتمكن من الاتصال بكم بالراديو نحن نظير على الارتفاع ١٠٠٠ قدم «وفي الساعة السابعة والسابعة والخمسين قلند «نحن نحاول ولكننا لا نستطيع رؤية الجزيرة كما أننا لا نستطيع ان نلتقط اشاراتكم» فإرسلت الاتاسكا سلسلة طويلة من الاشارات وفي الساعة الثامنة والدقيقة الثالثة تراسي صوت اميليا تنادي ايتاسكا التلقينا اشاراتكم لا نستطيع ان نحدد موقعها وريدت الايتاسكا في الصال ولكنها لم تلتق ردا كذلك وفي الساعة الثامنة والخامسة والأربعين سمعوا صوت اميليا آخر مرة وكانت تحدث بسرعة: «نحن نسير بهذاء خط ١٢٧ - ٣٢٧ ساكرت الرسالة» نحن نظير الآن جفريا وشعلاء لم خفت صوتها.

وراح طومسون يتصفح من فوق ظهر السفينة بهجه السماء وراح يتساءل: هل اعصى ضد الشمس

البيضاء وتضاعف من استهلاك الوقود. في حوالي الساعة الثانية والخامسة والأربعين صيهاها سمعوا صوت اميليا لأول مرة وكان كل ما استطاعوا التقاطه من كلماتها هو «السماء معتممة ومليدة بالغيوم» وقال رجال السفينة ايتاسكا يحاولون طوال الليل ان يعيدوا الاتصال باميليا وظلوا يرددون عن طريق جهازهم اللاسلكي انهم لا يسمعون شيئا منها وظلوا منها ان تحاول الاتصال بهم على موجة اخرى وان تستخدم اشارات جهازها الخاص ولكنهم لم يتلقوا منها ردا كما لم يصلهم منها ما يحدد موقعها من الاماكن التي ظلوا يرددون اسماءها ولم يكن هذا الصمت من جانبها يعني غير شيء واحد فقط هو ان عليها قد اصاب الازهجة اللاسلكية بالطائرة وجاء الصبحا وكان يربما صافيا صعبا وانزل الكوماندير «طومسون» ريان السفينة الامريكية ايتاسكا مجموعة من الرجال على شاطئ جزيرة هولندا ليفرضوا الاذن لطيور البحر المقيمة في الجزيرة لكي تتمكن اميليا من الهبوط بطائرتها في الجزيرة بسلام وقد أمر الكوماندير «طومسون» مهندسي السفينة بالاطلاق

الدقة فلر اخطات برصلة نونان درجة واحدة لامترفت الطائرة عن طريقها المرسوم ميلا واحدة في كل ٦٠ ميلا وعند منطقة في لم بعد جهاز إرسال اليكترا الذي لا تتجاوز قوة الفهمسين واتأ يعمل بانتظام.

واجه «جورج نونان» صعوبة بالغة في إصلاح الكرونوميتر وفي العاشرة من صباح ٢ يوليو ١٩٣٧ أول برليو بنوقيت هولندا التقت اميليا ايرهارت من (إلى) وقد ظلت وهي تطير في ذلك اليوم انها تطير في الامس فقد كان وقوع جزيرة هولندا على خط طول ١٨٠ هو السبب في هذا الفرق في التاريخ وقد طارت اميليا وفي لاتيرى انها تسير بخطى حثيثة نحو عالم الابدية كانت السفينة ايتاسكا ترسل تقاريرها عن الجو وتبحث اشاراتها إلى اميليا حتى قبل أن تدخل طائرتها في نطاق جهاز إرسال السفينة وتجمع البحارة الخمسة بغرفة اللاسلكي الصغيرة الحجم يبدلون جهدا كبيرا لعلوم بالتقنات صوت اميليا وهي ترد على اشاراتهم وكان الجو مشحونا بالكهرباء الى حد جعل الاتصال اللاسلكي صعبا وكانت الرياح تهب مواجهة طائرة اميليا فتصعلها على الطيران

## سندريلا الطيران

اميليا عن رؤية اعمدة القنار: وكان قد قرر ان اميليا قد تجاوزت الجزيرة الصغيرة واصبحت في ذلك الوقت تطير فوق المحيط الشاسع بغير وقود وفي التاسعة صباحا ابرق طوموسين الى واشنطن يقول " لم تعد اميليا على اتصال بنا نحن الآن عند خط ٩٠٠ اعتقد انها سقطت في المحيط اقرب الان بالبحر عنها في جميع الامكان المحتمل سقوطها فيها وسأواصل البحث عنها" وفي الحال اصدر الاميرال " ولهم ليهن" رئيس العمليات البحرية الامريكية اوامره الى جميع السفن التابعة له بتقديم كل معونة ممكنة لقيامت حملة ضخمة للانقاذ وتوجست الطائرات والسفن الى مكان البحث وياقضي ما تملك من سرعة وتجمعت في منطقة البحث باربعة وكاسحة الغمام ورحالة طائرات واربع مدمرات وست وستون طائرة وراحت الطائرات المنخفضة تمسح كل شبر في كل جزيرة في دائرة طهرها مئات الانبيال وسبحت السفن اكثر من ١٠٠٠٠٠ ميل مربع من المحيط الهادئ ولكنها كانت خالية من كل شبر الا من حطام ناقلة بضائع . في الصباح من يوليو انضمت إلى حملة الانقاذ سفيتان يابانيتان وقد اشترك في حملة البحث عن أسطورة الطيران اميليا ايرهارت وفريد نوتان ٤٠٠٠ رجل وتكلفت العملية اكثر من ربع مليون دولار في اليوم.

فكانت تلك اكبر واضخم عملية بحث تمت في تاريخ الطيران حتى يومنا هذا في القرن ال ٢١ واري أركلان بكاليفورنيا ظل جورج بنجام ساهرا لا يفتخر له جفن ليلا ونهارا رافضا باصرار وبعناد ان يفقد الامل في عودة اميليا وظل يردد طول الوقت " ان اجنحة الطائرة كبيرة جدا وخزانات الوقود الخشوية سيكتون بشاشة عوامات ترفع الطائرة فوق سطح الماء كما ان بالطائرة قارب انقاذ يتسع لاثنتين وهو مصنوع من المطاط الجيد وهناك احمزة نهابة وصواريخ ريبالون اشارات اصفر اللون كبير الحجم يمكن ان يظل طائرا فوق الطائرة او فوق قارب النجاة فلو كانت الطائرة قد سقطت بهما لظل فوق الماء الى ا نهاية " وفي ٧ يوليو سلم رجل البريد السيدة

بياتريس نوتان رسالة مكتوبة بخط زوجها وتعمل خاتم البريد وقد جاء فيها " عشرين يونيو .. ان اميليا فتاة رائدة وعظيمة واهل للقيام بهذه الرحلة الخطرة وهي الطيارة الوحيدة التي لا اتروده في القيام معها بقل هذه الرحلة الشاقة فهي إلى جانب انها رفيق سفر متعب تستطيع ان تواجه مصاعب الرحلة بشجاعة يمسحها عليها الرجال كما انها تستطيع ان تقوم بكل ما يقوم به الرجال من اعمال.. اجمع ملايين الناس على انه لو كانت الشجاعة وحدها قادرة على دفع القدر المحتوم لعادت اميليا ايرهارت " رسالة



على مواصلة السير في هذا الطريق " فلا غربة ان نالت اميليا ايرهارت كل هذا التكريم لقد احتفى بها الملك والملكات والساسسة واعطتها فرنسا وسام اللوجيون دنوير هذا الى مكثف انواع الجوائز التي نالتها والتي لا يحصل عليها الا الاكاذب العباقرة وفي حفل التكريم بدأت موسيقى البحرية تعزف انفاها خرج الرئيس الامريكي هيربرت هوفر يسير نحو النطقة في قاعة السناتور ومعه رئيس الجمعية الجغرافية واحست اميليا انها ضئيلة جدا في هذا المسرح الكبير ونظرت إلى القاعة المسجحة التي امتلأها مفاعدها بالحاضرين ولحت بجانب المسرح سلة كبيرة من الزهور ارسلتها مسن هوفر زوج الرئيس.

وقدم الدكتور " جرويفرت" رئيس الجمعية الجغرافية الاعلمية الرئيس هوفر الى المستمعين البارزين ونهض الرئيس وفي يده الميدالية الذهبية وقد كتب على وجه منها " من الجمعية الجغرافية الوطنية الى اميليا ايرهارت " اول امرأة في العالم تطير عبر المحيط الاطلنطي وحيدة مايو ٢٠-٢١ سنة ١٩٢٢م قال الرئيس الامريكي بفخر: " لقد كانت مس ايرهارت متواضعة قوية الروح واصحابها ترفعها إلى مصاف طلائع النساء العظيمات ممن تتطلع الى افق الامس بعين الاعجاب تقديرا لقوة شخصيتهن وروحهن الاخوية الرحمة فيما يعملن لصالح العالم "

ثم قدم الرئيس الامريكي جاستر الجمعية الجغرافية الامريكية وكانت ميدالية الاستحقاق الذهبية فقد اتت بما لم تات به امرأة قبلها ففتحت طريق الجو عبر المحيط وبذلك انارت ميدانا جديدا لطيران النساء تبعها فيه كثيرات منهن " فاللنديناثو يشكونا" وهي اول رائدة فضاء من روسيا ولطفية الثاني اول امرأة عربية مصرية في الطيران .. وغيرهن كثيرات في العالم.

ويوما بعد يوم كانت رسائل هواة اللاسلكي تتوالى بعضها يزعم انه تلقى اشارات من اميليا وبعضها الاخر يدعي انه سمع صوتها وجاءت تقارير من " مونواولي" وكوس "اتجولس" وسان فرانسيسكو" وستيل" وسنمناي" عن مشاهدة صواريخ ثم مشاهدة حطام طائرة وزعمت سيدة ذات قوى روحية انها تستطيع ان تمتد يدقة باللة المكان الذي تطوف فيه الطائرة غير ان اجهزة الاستقبال القوية المركزية فوق سفن الاسطول الامريكي التي كانت توالى القيام بعملية البحث والتفتيش لم تتلق اية اشارة لاسلكية واحدة وكانت هذه السفن تفحص بعناية وبقية كل اشارة وقد تبينت انها اشارات خادعة..

توقف البحث وبعد اسبوع من البحث المضني اصبحت فرصة العثور على اميليا ايرهارت سندريلا الطيران والملاح الجوي نوتان لا تتجاوز الواحد في المليون وفي ١٩ يوليو توقف البحث عنها نهائيا وفخر جورج بنجام رسالة زوجته واعلن محتوياتها على العالم كله: لقد قدرت للقيام بهذه الرحلة لجرد الرغبة في ذلك فمن حق المرأة ايضا ان تجرب القيام بما تطمح به من عمل كما يفعل الرجل تماما هاديا ماتحضرت للفتل مرة كان هذا الفضل حافزا لغيري





# المكتبة



# T.S

## لحل المشاكل الزوجية «تى.اس»

الأمر من كتابات الدكتور محمد حسن  
تزوجت بامرأة لا أحبها

مواد طبيعية ١٠٠% أمن لمرضى السكر والكبد والقلب

سنة الطبع: ١٩٩١ - ١٩٩٢

- ١- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٢- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٣- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٤- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٥- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٦- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٧- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٨- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٩- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٠- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١١- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٢- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٣- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٤- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٥- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٦- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٧- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٨- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ١٩- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢
- ٢٠- حبلى (الكتاب) - ١٩٩١ - ١٩٩٢

للاستفسار وطلبات الجملة ٠١٢٩٠٣٠٤٣٢



## دائرة الضوء

**العلماء المصريون نجوم في الدخول والخارج. بعضهم وموطنهم أنطاكية عن وجودهم. الموسوعات العلمية سجلت أسمائهم. المجلات العلمية حاملة بأبحاثهم أعطوا وانجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العلماء تنتشر منهم الكثير.**  
**«العلم إيماناً يجهدهم ثقل القيود عليهم وعلى رصيدهم العلم وخطاهم المستقبلية»**

## د. أمل سعد الدين راسلانو... التصدي للتلوث أبحاث عن السرطان... والأثر البيئي للسرطان

شخصية هذا العدد هي د. أمل سعد الدين أحمد حسن- الأستاذ الباحث المساعد بصحة البيئة بقسم الطب البيئي والهنى بالمركز القومي للبحوث.  
حصلت على دكتوريس الطب والجراحة بكلية طب جامعة القاهرة عام ١٩٨٢ ثم ماجستير الصحة العامة والطب الوقائي والاجتماعي عن رسالتها تحت عنوان «تأثير التلوث الكيميائي للهواء على تلخيص المرحلة الاعيادية عام ١٩٨٨... مع الدكتوراه عام ١٩٩٦ عن جامعة القاهرة عن رسالتها بعنوان «الآثار الصحية للعاملين المعرضين للتلوث في غير الصناعية»  
تخرجت وفيها من طبها امتيازاً بمستشفيات جامعة القاهرة عام ١٩٨١ إلى طبيب  
مكلف بمساعدة الطبيب بارتون  
لقومى للبحوث عام ١٩٨٥  
طبيب -مكلف بمعمل  
فارماكولوجي في صحة  
الطبيبة في نفس العام ثم طبيب  
مكلف بقسم بصوت ثلوث  
الهواء- شعبة بحوث البيئة عام  
١٩٨٦ مع مساعد باحث  
الصحة العامة والوقائي  
بقسم الصحة المهنية وطب  
الصناعات شعبة بحوث البيئة ثم باحث مساعد الصحة العامة والطب الوقائي بقسم الصحة المهنية وطب الصناعات عام ١٩٩٠ ثم باحث صحة البيئة والطب الوقائي بقسم الطب البيئي والهنى بشعبة بحوث البيئة عام ١٩٩٧ ثم امتياز باحث مساعد صحة البيئة بنسب القسم من عام ٢٠٠٢ إلى الآن.



تقدمت بطلب للحصول على براءة اختراع الأول من مستحضرات صيدلانية في صورة مراهم لعلاج الأزمات الجذلية عن ثابت حد البركة، وإزالة ناسم التفرش المزمن ناتجة من سمنة البدن البولي يوريثان، وتفضيح البطين الأول للنبس.

أشرفت على العديد من الرسائل العلمية منها رسالة ماجستير بعنوان «دراسة الكيمياء الحيوية وتأثير التسمم الكبدى الناتج للتكرير الحارارى لاداة التفرش يوريثان على العمال المعرضين لها»  
عضو الفريق البحثي لمؤتمرات  
صحة الصحة والدراس بين القاطنين والعرضين  
المؤتمرات البيئية والصناعية ودراسة تقييم الحالة الصحية للمعرضين ضمن برنامج مكافحة التلوث البيئي لبعض المناطق في الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٨.

التحقيق كمولد بيئي وإخطاره على المجتمع ودراسة التأثير المشترك والتداخل لعامة التحذير والمراجعات الكيميائية البيئية الناتجة عن الصناعات الالكترونية في الفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠١.



د. هانى الناصر

## الأفلامية شاركت في مؤتمر «العالم الثالث»

الجهود التي تبذلها مصر حالياً لتعظيم الاستفادة من التمويل متاح للبحث العلمى وبمكثبات زيادة هذا التمويل بمشاركة قطاع الاستغيد الهائى من نتائج البحوث في التمويل وتمتع الاستفادة من التمويل متاح من الخارج.

والشهر إلى أن المؤتمر تناول موضوعات تتعلق بكيفية الارتقاء بالبحث العلمى من الدول النامية وتحقيق التنمية المستدامة من خلال البحث العلمى والتنمية التكنولوجية والبيئة الأساسية للمؤسسات العاملة في هذا المجال- شارك في المؤتمر مكو مائة دولة معظمهم من الدول النامية

## قسم جديد للصحة الإنجابية

مراحل العمر المختلفة. ومساعدة الزوجين الذين يعانون من تأخر الحمل وذلك بإجراء الأبحاث والدراسات المتعلقة بهجاء العقم وأطفال الأنابيب وخاصة حالات فشل أطفال الأنابيب للتكرير فضلاً عن تومير الكراوى والسرور البشري والفنية مباشرة لفحص المواطنين في عيادة أمراض النساء ورعاية الحمل والفر وعيادة العقم وأطفال الأنابيب بوحدة الخدمات الطبية بالمركز.

والفريق مجلس إدارة المركز القومى للبحوث برئاسة د. هانى الناصر على إنشاء قسم جديد تحت مسمى «بحوث الصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة» تتبع شعبة البحوث الطبية ويهدف إلى إجراء الأبحاث لاستنباط واستخراج وسائل جديدة لتنظيم الأسرة نائية أساساً وتتوافق مع طبيعة الشعب المصرى وإجراء الأبحاث الخاصة برعاية الأم الحامل والمرأة في جميع

## كبسولة لوقاية من فيروس (C)

النتج فريق بحثى من المركز القومى للبحوث كبسولة لوقاية من فيروس C، تتكون من مركبات مستخلصة من نبات الكركم والجنزبل والازن تقول د. سعاد المنجوي رئيس الفريق البحثي أن الكبسولة أظهرت نتائج إيجابية عند تعريضها على فئران التجارب لاحتوائها على مركبات تقوى المناعة

أضحت أن التجارب ستجرى لاحقاً بالتعاون مع الصحة العامة على البشر وبعداً يتم تسويقها على نطاق تجارى.

## سرطان الكبد والبنكرياس

أورام البنكرياس، قرح المعدة والاثني عشر ارتجاع المريء، وإجهاد الهضمى والألتهابات الفرجية للزولون واللب القدرات الصغراوية هي موضوعات ناقشها المؤتمر الدولي الذى نظمته الجمعية المصرية لأمراض الكبد والجهاز الهضمى.

أوضح د. ديسرى طاهر رئيس المؤتمر أن ناقى أحدث الأبحاث العلمية لسرطان الكبد وكيفية اكتشافه وعلاجه مبكراً وذلك فـهـرسـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـبـb

## «الطعمية» كلها فوائد!!

أكد علماء معهد التغذية أن تناول الطعمية مفيد للكبار والحوامل والمرضعات لغناها بالبروتين.  
وقالوا أن تناول عدد ٢ قرص طعمية ٥٠ جراماً يومياً يمد الجسم بجزء كبير من احتياج عدد ٢ البروتينات كما أن الجبن الفريش «الفلاحي» من المصادر الجيدة للبروتين الحيوانى والكالسيوم حيث تحتوى قطعة الجبن ٥٠ جراماً على ربع احتياجات الجسم اليومية من البروتين ويذكر أن وجبة الجبن الفريش واللبن والخضراوات الخارجية وجبة غذائية متوازنة لرغائى انقاص الوزن.

وتجسبل الجسد وأمراض التكرير في ريش عمل طرحت لحد طرق العلاج باستخدام أشعة الليزر.

## الهرمونات الجنسية

تتبع كيمياء مبيدات الآفات بالركز لقومى للبحوث نظم دراسة علمية حول تأثيرات الكيمويات السطخية وطى راسها المبيدات على الععد ومن ثم الهرمونات الجنسية وكيفية حماية الإنسان والحيوان من تلك التأثير فقد وجد أنه يؤدى إلى اختلال الجنس البشرى خاصة عندما تتعرض الأم الحامل لهذه الكيمويات من خلال الغذاء والوقود.

استخدمت أشعة الليزر المخططة في اليروض وعرض تطورات الأبحاث في هذا الصدد على الصعبد العالي.  
قال د. ديسمير عبقلقار استاذ طب البليات والسوم بيئية بالركز ومركز لثة لثة أنه قد حاضري في الندوة كل من الخبير والمؤتمر بروفيسور راشي وعبدالله جمعة رشوان استاذ الفارماكولوجي بكلية طب الأزهر.

المكتب في إطار تحديده الذى جرى مؤخراً من حيث ميكية المكتب ورقة كقامات العاملين وتيسير الإجراءات للمتقين للقبائل للحصول على براءات اختراع  
نظم هذه الزيارة بناء على طلب التخصصيين باليمن من التتية العاكية الملكية الكردية «الوادي» بشأن زيارة للمكتب المصرى للاستشارة بغيره في تطوير مكتب البراءات اليمنى الخاصة وأنه قد تم تدريبهم في فترة سابقة بمكتب البراءات المصرى

## مهاً

ناقش المؤتمر العلمى الثامن للأمراض الجلدية ٦٠ بحثاً في مجالات الأمراض الجلدية لمتقدمة.  
شارك في المؤتمر الذى نظمته الجمعية العالمية للأمراض الجلدية والتخصص من الاتحاد الأفريقى للأمراض الجلدية برئاسة د. محمد عامر- استاذ الأمراض الجلدية شارك في المؤتمر ٢٠ علماً من ولايات للتحدة الأمريكية وأوروبا من التخصصيين في فروع الأمراض الجلدية

# مرض.. لا يه

## اضطراب عقلي.. سببه روي!

إنه الجحيم على الأرض عندما كنت في المعسكر وكنت أستطيع أن أشم رائحة الجثث المحترقة تملأ المكان! قد يتعجب الكثيرون من هذه الجملة التي وردت على لسان الفتاة الصغيرة ستيفاني وليرز. احتار الجميع مما أصاب هذه الفتاة التي أصبحت أسيرة للعديد من الأمراض بعد أن كانت من أنشط الفتيات وتمارس العديد من الهوايات منها ركوب الخيل والنقش على الخشب.

### ترجمة - رشا سالم

«schizophrenia» والاضطراب النفسي والاكتئاب.

كانت نتيجة التحاليل إيجابية مع «ستيفاني» وزان ظلت خاضعة لكورس طويل من المضادات الحيوية.

كما تم التأكد من أن تلك البكتيريا هي المسببة لمرض لايم «Lyme disease» وهي السبب الرئيسي لمرض الخلل العقلي.

وقد ظهرت مؤخرًا على الساحات الطبية مسببات أخرى لأمراض الأمراض العقلية بداية من المشاكل السلوكية حتى الاكتئاب وهو وجود الكثير من الميكروبات العقلية والتي اكتشفها الباحثون.

والمعروف أنه عندما تحدث الإصابة بأي نوع من هذه الأمراض يكون أول شيء ينجح الشك إليه هو الجينات بجانب الأمراض المعدية والتي تصل نسبة الشك فيها إلى خمسة بالمائة.

وأكد ويتشارد سترايويك المتخصص في الأمراض النفسية بالمصحة النفسية الدالية في الولايات المتحدة أن معظم الجينات هي المسؤولة عن حدوث مرض «انقسام الشخصية» وبين أيضا أن مسببات البيئة والجراثيم الدوائية والعوامل الاجتماعية تعتبر هي الأخرى من العوامل التي تؤدي لحدوث الأمراض النفسية والعقلية لذا فإنها تستحق الدراسة.

### تقدم واضح

تجاهل الحال بدل إيواء التقدم الكبير

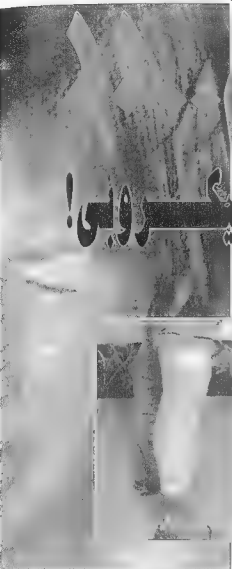
والفاجأة هي إصابة بالخلل العقلي بعد الإصابة بسلسلة من الأمراض المزمنة منها الصداق المستمر والدوار والإجهاد العصبي وآلم في الأسنان والتهاب في الحلق والآلام المزمنة في الطحال والكبد والصلصاسية للصور والشره. ولمقدان الذاكرة لفترات مؤقتة وفقدان التوازن وآلام في الصدر.

ما حدث لهذه الفتاة أريك والديها فاصبحت وما أصيبت به لغزا كبيرا للجميع وبخضعت لعلاج مكثف في محاولة لتخفيف آلامها.

ويعد مرور أكثر من ستة أشهر فحسبها «ستيفاني» في المستشفى استطاعت أن تستعيد نشاطها مرة أخرى وتكمل حياتها بشكل طبيعي واستطاعت أيضا أن تكمل دراستها لتعمل مدرسة ولكن ذلك لا يهزم بان هذه الفتاة قد استعادت عافيتها تماما من المرض فقلت تجرى تحاليل مستمرة لمعرفة ما هي المسببات الرئيسية لسلسلة الأمراض التي مرت بها.

تأكد الأطباء أن هذه الفتاة أصيبت بمرض «Lyme» وهو مرض عقلي يصاحب الحمى ويسمى بهذا الاسم نسبة إلى «البلد» التي ظهر بها ويحدث بواسطة بكتيريا لولبية الشكل «spirochaetes» وتسمى «Borrelia burgdorferi» وهذه البكتيريا تستطيع أن تخترق الأنسجة الجسدية وتستوطن بها خاصة أنسجة

الغ والعظام البكتيريا تظل مساكنة ولا تحدث أي تأثير على الشخص المصاب بها لفترة تستمر لشهر أو ستة وفي فترة «الكمن» فجأة تنشط وتحدث أعراضها الخفية والتي تتطور بعد ذلك لتسبب مرض انقسام الشخصية



والواضح الذي حدث في تاريخ الطب النفسي مؤكدا أن الإصابة بمرض الزهري يؤدي إلى حدوث خلل عقلي وأكد أن ذلك يمكن التحكم فيه من خلال المضادات الحيوية فقط.

ماذا يعدد لو تم اكتشاف وتحديد المرض مبكرا؟

الاكتشاف المبكر للبكتيريا المسببة للمرض قبل أن تسيطر على أغلب الخلايا يعتبر من أهم العوامل التي تساعد على الشفاء التام من مرض لايم «Lyme disease» وذلك عن طريق أخذ جرعات منتظمة من المضادات الحيوية فقط ولكن في بعض الأحيان، عند إجراء التحاليل لاكتشاف البكتيريا نجد أن اختبارات الأجسام المضادة تكون أحيانا غير جديرة بالثقة وخاصة إذا تم إجراؤه بالتحليل بعد بدء دخول البكتيريا داخل الأنسجة ويمثل ذلك مأزقا للأطباء وذلك لصعوبة وصف الأدوية المضادة في هذه الحالة. هناك أيضا مشكلة أخرى وهي أنه لو تم تأجيل إجراء هذا الاختبار لشهور قليلة فربما يزيد نشاط هذه البكتيريا وتنتج لهجمة الجهاز العصبي المركزي «Central nervous system»

في عام ٢٠٠٢ تم تسجيل أكثر من ٢١.٠٠٠ حالة إصابة بـ Lyme disease. وتم التأكيد من أن البكتيريا المسببة لهذا المرض تحملها حشرات القراد، وسجلت هذه الإحصائية في الولايات التي يستوطن بها هذا المرض وهي جورجيا وأتلانطا ومن المحتمل أن تزيد هذه النسبة إلى ٢٠.٠٠٠ شخص أو أكثر.

وفي عام ١٩٩٦ تم اكتشاف نوع آخر من البكتيريا تسمى Borrelia lonestari، توجد في العديد من المناطق بأمريكا الجنوبية ووجدوا أن أعراضها تشبه إلى حد كبير أعراض Lyme disease، وحتى الآن لا يوجد أي نوع من الاختبارات عليها ولذا لا يوجد لها أي إحصائيات.

ومن جانب آخر لا يعد Lyme disease مشكلة في الولايات المتحدة وإن السؤال الذي يطرح نفسه العلاقة بين هذا المرض والأصابة بالأمراض النفسية والعقلية؟ العلاقة حتى الآن لا تزال غامضة ولكن كشفت بعض البيانات الجينية بعض الفوائد التي توضح هذه العلاقة.

من المعروف أن التوائم المتماثلة تحتوي كل منها على ٧١٠٠ من جينات الآخر فلو فرضنا أن أحد هؤلاء التوائم أصيب بمرض «انفصام الشخصية» ناتج من خلل في الجينات فمن المحتمل أن يصاب الآخر بنفس المرض نظراً لتطابق الجينات بينهما وذلك يعكس الأخطاء غير التوارثية والذين يعانون كل منهم على ٢٥٠ من جينات الآخر فقط وذلك يصبح واضحاً أن الجينات تلعب دوراً مهماً.

ولكن البيانات الجينية التي تعطى أحياناً تكون معقدة وهذا ما شرحه «إيرلاند» فإذا كان مرض انفصام الشخصية متعلقاً بالجينات فهذا يعني أن احتمال إصابة التوائم بالمرض تصل إلى ٢١٠٠٪، ولو أردنا تحديد هذه الدراسة يجب أن نلخص بيئة الرحم في الاعتبار خاصة أن الأجنة تنمو داخل كيسة مسماة Chorion، والخراجي يسمى amnion، والمعروف أيضاً أن التوائم المتماثلة تشترك في الكيس Chorion، بنسبة ٧٠٪ وتستخدم أجهزة فيزيائية مناسبة و دقيقة للقياس بعد عملية الوضع قبل جهاز mirror-image Finger، «طابق البصمة» وذلك لاكتانية معرفة أن هذه التوائم المتماثلة مشتركة في كيس واحد ومن ثم التأكيد من أنهم يكونون أكثر عرضة للإصابة بمرض انفصام الشخصية أكثر ٨ مرات من الإخوة المتطابقين فقط في الرحم.

وبالنظر إلى الأدلة التي تؤكد أن الإصابة

بالبكتيريا قبل الولادة تكون مستحيلة بتطوير مرض انفصام الشخصية بعد مرور العديد من السنوات قام فريق من الباحثين في جامعة كولومبيا بدراسة طبية على أكثر من ٢٠.٠٠٠ سيدة حامل في مقاطعة «الأمياد» ووجد أن هؤلاء السيدات جميعهن مرضى لاصابة بـ بكتيريا الانفلونزا وبعد ذلك خضعت هذه المنطقة لرعاية صحية كبيرة في محاولة للمحافظة على صحة الأطفال الناتجين من هؤلاء السيدات.

وحدد الباحثون أي هؤلاء الأطفال أصيب بمرض انفصام الشخصية بعد عمل تحليل طيفي لهم ثم قاموا بعمل تحليل لعينات من دم الأمهات لاختبار الأجسام المضادة لفيروسات الانفلونزا أثناء فترة الحمل وقارنوا هذه التحاليل والاختبارات باختبارات أخرى لامهات أربعين طفلاً أصحاء لا يعانون من أي خلل عقلي.

وكانت النتيجة مذهلة حيث أوضحت النتائج أن إصابة الأم ببكتيريا الانفلونزا أثناء النصف الأول من الحمل يضاعف ثلاث مرات نسبة إصابة الأجنة بمرض انفصام الشخصية أكد «براين» أنه يمكن للام أن تنجب أطفالاً أصحاء.

برغم تعرضها لاصابة ببكتيريا الانفلونزا في النصف الأول من الحمل لذا فليس الإصابة بالانفلونزا لا تؤكد حدوث مرض انفصام الشخصية للأطفال بالإضافة إلى أن المرض نادر الصدور وسألت هناك دراسات في كولومبيا للتأكد من مدى صحة الفئات التي أدلى بها «براين».

أدلى أي مديني تدهي الانفونزا إلى حدوث مرض انفصام الشخصية؟

أجاب العالم «جبل بارمسن» من مؤسسة كاليفورنيا للتكنولوجيا على هذا السؤال مؤكداً أن فيروس الانفلونزا لا يسبب التدمير الشام للخلايا مباشرة وتأكيداً لهذا قام بمقارنة مجهرية بين الجنين في فترة الحمل بفيروس الانفلونزا على إنتاج أجسام مضادة دون حدوث إصابة.. ووجد أن ذرية هذه الجنين مصابة بخلل في العقلة واقتراح أن الضغط الواقع على جهاز المناعة العقلية يكون كافياً لكي يؤثر على تطور الوحدات العصبية.

هناك معلومات كثيرة حول كيفية مهاجمة الفيروسات للمخ وقد ظهرت هذه الفيروسات لأول مرة في الخليل عام ١٨٠٠ وأصبحت أيضاً مجموعة من الطيور والحيوانات جعلت لها سلوكيات شاذة.

وهناك أيضاً تجارب أخرى تتم على البشر لمعرفة



ولك يؤدي لحدوث نتائج مدمرة ونتيجة لذلك فإن علاج Lyme disease، يكون صعباً للغاية حتى لو تم تناول جرعات من المضادات الحيوية لمدة شهر أو حتى أعوام.

وفي سلسلة من الدراسات أجريت في نيويورك لمعرفة ما يحدث داخل مخ المرضى الذين يعانون من الأمراض العقلية المزمنة وجدت إحدى هذه الدراسات أن السبب هو كمية الدم القليلة التي تمر بمنطقة المخ خاصة منطقة الذائكة.

قام الباحثون بتفكيك جزء كبير من دراساتهم على الأطفال لاعتقادهم بأن هناك خطراً ما يدهمهم نظراً لتواجد معظمهم خارج منازلهم أغلب الأوقات وذلك يعرضهم للإصابة بالبكتيريا التي تسبب الأمراض النفسية والعقلية وبالفعل تبين أن هناك مشكلات إسرائيلية وعقلية كبيرة عند العديد من الأطفال خاصة الذين تم عمل تشخيص مرضي كامل لهم وذلك بعد إصابتهم بهذه البكتيريا وتعرض هؤلاء الأطفال إلى حدوث ضعف في الذاكرة والانتكاس والبعض منهم حاول الانتحار.

# زلزال



## السبب.. اصطف

ويعد هذا الزلزال الذي ضرب جزيرة جاوة في اندونيسيا، بدأ بركان جبل «ميرابي» في الثوران.. وكذلك بركان في الفلبين.. كل ذلك حدث عند اقتران كوكب المشتري مع الأرض والقمر مع الشمس في نهاية الشهر القمري وهو الوضع الأمثل لحدوث الزلازل القوية.

ما تقدم نجد أن حركة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض والقمر يتسببان في حدوث الزلازل وتغير البراكين.. فالكواكب المؤثرة مثل المشتري.. وزحل والأرض والريخ وأورانوس ونبتون وكذلك في ثورانها حول الشمس مع الكوكب الشمسي الدائم على مدار السنة.. وقوة جذب القمر خلال الشهر القمري تتسبب في حدوث الزلازل والبراكين والعواصف والأعاصير.. ومن المصادفات الكونية حدوث زلازل في تركيا وسوريا وإيران عقب كسوف الشمس يوم ٢٠٠٧/٢/٢٣ م والذي شهنته مدينة السلمى في شمال غرب مصر وهذا يدل على أن كسوفات الشمس

داخل العائل الذي يحدث تكاثر به وهو القطط. وفي جانب جاد من التجارب اكتشف العالم «جوانى ويبستر» أن الفيروس القمى العديد من الوظائف عند الفئران حيث وجد أن الفئران التي أصيبت بهذا الفيروس تقل في الأماكُن المفتوحة دون خوف أنها أصبحت تنجذب إلى رائحة القطط وبالبروج إلى إصابة الإنسان بهذا الفيروس «toxO» فإن هذا الفيروس يحدث نوعاً من الهذيان «الهوس» وأيضاً يؤدي إلى حدوث أمراض نفسية أخرى.

### خلايا الذاكرة

وفي دراسة أجريت من عام ١٩٥٠ إلى ١٩٦٠ أوضحت أن فيروس «toxO» يؤدي إلى حدوث إنتاج لحادة «Isd» داخل الخ وهي مدمرة لعظم خلايا الذاكرة.

ومن ناحية أخرى توجد مجموعة من الفيروسات تسمى «human endogenous retrovirus» في تصيب النجاء وخلايا الحيوانات المنوية ES وهذه الفيروسات تدخل داخل الخلية وتوجد كما لو أنها جينات وتبدأ في عمل نسخ كثيرة لها داخل جميع الخلايا الموجودة بالجسم وتتشط هذه الفيروسات في ظروف خاصة.

قد اكتشف عالم الفيروسات «روبرت يولكن» نوعاً من هذه الفيروسات يسمى «herv ١٧» يؤثر على السائل الموجود في النخاع الشوكي والذي يؤثر على المخ وبذلك يؤدي إلى حدوث مرض انفصام الشخصية وفي بحث أجرى في العام قبل الماضي بأمريكا أوضح «يولكن» وفريقه أن

الفيروسات يمكن أن تنتقل من فرد لآخر من خلال الماشقة أو من خلال استنشاق رذاذ شخص مريض ولكن توجد الآن بعض الآمال لحاصرة هذا المرض إن علاج الأمراض العقلية يمكن أن يكون في بعض الأحيان سهلاً وبسيطاً وذلك عند إمكانية السيطرة على المرض من بدايته وصولاً إلى الأحداث التي أجريت من قبل بعض الباحثين فقد تم التوصل إلى دواء مضاد للفيروسات يسمى «antodin» وقد قامت عدة اختبارات على هذا الدواء وذلك بإعطائه للعديد من المرضى ولاحظ أن هناك تحسناً ملحوظاً خلال ٧ أسابيع فقط من استعماله وهناك بعض التحملات بأن هناك بعض الأدوية التي تسمى للتجارب عليها وهناك آمال كبيرة تتعلق عليها لعلاج العديد من الأمراض النفسية.

ولكن هناك ما هو أهم من ذلك وهو كيفية المحافظة على أنفسنا من التعرض لهذه الفيروسات والإصابة بالعديد من الأمراض وهنا يجب أن نتجنب القطط وتناول اللحوم غير الناضجة كما يجب القضاء على القوارض وذلك لأن الوقاية خير من العلاج.

## مرض.. قىم!!

دواعى مرض انفصام الشخصية يتم التأكيد من أن معظم أمراض التخلف العقلى والاكتهاب تحدث من وجود الأجسام المضادة لفيروسات «Borna» والتي توجد في دم المرضى وفي الفئران التي أصيبت بفيروس «Borna» في العامل ظهرت عليها أعراض كثيرة منها بطء القدرة على التحكم الصحيح وغيرها من الأعراض المتعلقة بالعقل.

### نشأة عصبى

وهناك الآن بعض المعلومات عن تأثير الإصابة على المخ فحدثنا أصيبت الفئران الصغيرة بعد ولادتها بفترة قصيرة وجدوا أن النشاط العصبى يكون مشابهاً تقريباً لما يحدث في الإنسان قبل عملية الوضع ومعروف أن الوحدات العصبية التي تعمل على نقل النبضات العصبية تكون مسئولة عن الإدراك والإحساس والحركة.

فبعد الإصابة بفيروسات «Borna» يحدث فقد لتلك الوظائف ومن ثم إلى الموت فلو حدث أن أصيبت هذه الفئران بعد نموها بفيروس «Borna» فسيان هذا

الفيروس يظهر لكى يقضى على الوحدات العصبية «neurons» مباشرة أو من خلال القضاء على جهاز المناعة.. وهناك أيضاً سبب آخر للأمراض النفسية عبارة عن فيروس طفيلى وحيد الخلية «أولى» يسمى toxoplasma gondii وهذا الطفيل يصيب

الحيوانات بداية من القطط والبقير ويمتد الإصابة أيضاً إلى الجنس البشرى والثروة المائية. وإصابة الجنس البشرى تتراوح ما بين ١٥ % في الولايات المتحدة إلى ٨٠ % في بعض الدول الأخرى ويوجد الآن مئات الملايين من البشر يحملون هذا الطفيل والإصابة بهذا الطفيل تأتي من تناول اللحوم غير الناضجة أو من خلال الاتصال

بأنباشر بالقطط وفي معظم الأحيان لا يسبب الطفيل «toxO» أكثر من حدوث مرض الانفلونزا ولكن في أحيان أخرى يفتقر هذا الطفيل أنسجة الجسم ويظل كامناً بها لفترة زمنية طويلة وذلك فقد يؤدي إلى حدوث أمراض الخلل العقلى

أكدت بعض الدراسات أن ثلث عسده المرضى للمصابين بمرض انفصام الشخصية يكن السبب الأول في حدوثه هو طفيل «toxO» وفي دراسة أخرى قام بها العلماء «دراون» و«سوسر» اعتقدوا فيها على المعلومات المرفوعة من مرض الانفلونزا

وجد أن هناك علاقة بين ارتفاع نسب الأجسام المضادة للفيروسات «toxO» وأمراض انفصام الشخصية وذلك في الأطفال.

وبعد الفايروس «toxO» يؤلم نفسه داخل العائل لوسيطه وهو القوارض من ينتقل بعد ذلك إلى

## البركات الخفية

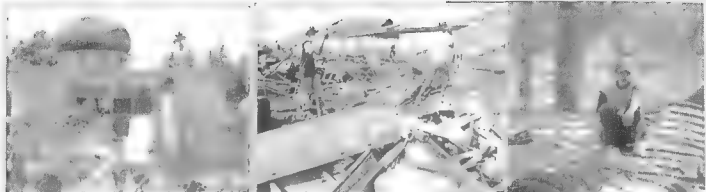
## من المضادات الحيوية

## لننضم في نشاط البكتيريا

## الاصابة بمرض الزهري

## تؤدي إلى الخلل العقلى

# ساوة.. فلكي مثالي..!



في اليوم الأخير من شهر ربيع الآخر ١٤٢٧هـ الموافق ٢٧ مايو ٢٠٠٦م ضرب زلزال قوته ٦.٢ ريختر جزيرة جاوة الأندونيسية وتسبب في مقتل نحو ٨٠٠ نسمة وإصابة حوالي ٣٦٣٠٠ وتشريد ٣٤٠ ألفاً آخرين.

وكان هذا الزلزال نتيجة اقتران كوكب المشتري مع الأرض خلال شهر مايو ٢٠٠٦م بالإضافة إلى الاقتران القمري مع الشمس والأرض في نهاية الشهر القمري ربيع الآخر ١٤٢٧هـ. وقد ذكرنا في مجلة العلم عدد نوفمبر ٢٠٠٥م بأن حالة كوكب الأرض الداخلية سوف تشهد عدم استقرار في منتصف عام ٢٠٠٦م وذلك بسبب اقتران كوكب المشتري مع الأرض في ٢٠٠٦/٥/٦م وحدث فعلاً زلزال بقوة ٧.٧ ريختر في المحيط الهادئ يوم ٢٠٠٦/٥/٧م ثم حدث زلزال جاوة الدمى في ٢٠٠٦/٥/٢٧م.. وقد ذكرنا كذلك بأنه سوف يكون هناك أعاصير وتوران للبراكين وحدث فعلاً أعاصير في جنوب شرق آسيا واليابان وأستراليا وأمريكا الشمالية.



## أف الشمس والأرض والقمر والمشتري على خط واحد!

القمري يوم ٧ قمري، أو ٢٦ قمري، وذلك يحدث فعلاً هنا في مصر.. وبات على ذلك أغلب للشاهدات.. وفي أيام الشتاء تحدث عواصف البرق والمطر والرعد.. تبدأ الدورة القمرية.. وتكون ذات فعالية كبيرة عند الاقترانات الكوكبية المؤثرة.

وكذلك فنبضات الأنهار والد البحري في المحيطات والبحار تتأثر بالاقترانات الكوكبية وحركة القمر حول الأرض في دورته الشهرية.. كل ذلك يصعد الزلازل أيضاً في وجود الفوالق الأرضية والتصدعات في القبابسة وتحت قيعان البحار والمحيطات.. والتراكم القمري للطاقات تمت سطح الأرض.

إن الزلازل والبراكين.. والأعاصير وغيرها من الظواهر الكوكبية والتي تحدث على كوكب الأرض لا تحكمها قوانين المصاغة أو الفيزي.. إنها ظواهر كوكبية تحكمها حركة الكواكب والنجوم والشمس والقمر.. في حركتها المنتظمة داخل هذا الكون العظيم.

حالة اقترانات الكواكب المؤثرة مثل الزهرة والمريخ والمشتري وزحل.. وأورانوس ونبتون. وكوكب المشتري هو المتسبب في ميل محور الأرض ٢٣.٥ درجة على مستوى الدائرة الكسوفية. ومن هنا نجد أن الأرض تتأثر عليها المحصلة الكوكبية العامة أثناء دوراتها حول الشمس في ٢٦٥.٢٥ يوم أرضي.. حيث إن الشمس تتركب حول مركز الجورة (المركز البيني) كل حوالي ٢٥٠

مليون سنة شمسية. كوكب الأرض يتأثر بكل شيء في الكون سواء كانت طاقة على

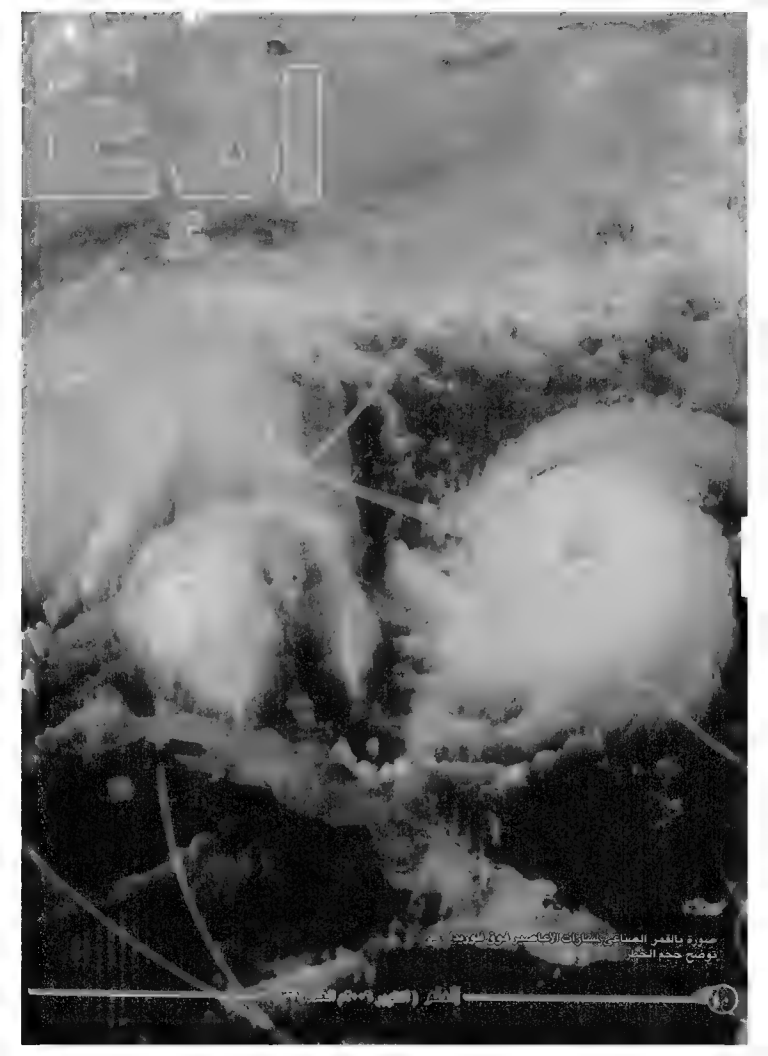
هيئة أشعة كونية أو جسيمات نوية من النجوم بقواصم أو أشعة جاما.. أو إشعة اكس.. وغيرها.. المناع يتأثر أيضاً بالكواكب والشمس والقمر.. وحتى النجوم.. ففي الربيع والصيف والخريف تحدث موجات الحرارة في للسان القمري أوائل ومنتصفات الشهور القمرية.. وعند التفرع الأول والثاني حسب الشكل

وبسبب الفجر تسبب في حدوث الزلازل وذلك كما ذكرنا في نفس العدد من مجلة العلم نوفمبر ٢٠٠٥م فكوكب الأرض يدور حول الشمس مع كواكب المجموعة الشمسية.. وتتأثر الأرض بهذه الكواكب وتأثر فيها بقوى الجاذبية المادية حسب قانون الجذب العام للعالم الإنجليزي الشهير إسحق نيوتن.. والكواكب في الفضاء الكوني تؤثر على بعضها تأثيراً كبيراً لدرجة أن حدوث الاضطرابات

في مسارات الكواكب حول الشمس بسبب الجذب المتبادل بينها كان سبباً في اكتشاف الكواكب السيارية

بعد كوكب زحل مثل أورانوس ونبتون وبلوتو وأخيراً الكوكب العاشر بعد بلوتو. والقمر في أوائل ومنتصفات الشهور القمرية يكون تأثيره على الكتلة المصاغة (القباسية) والسائلة (البحار والمحيطات) والغلاف الجوي أكبر ما يمكن.. بحيث تحدث عندها الزلازل القوية في

**مهتمون / محمد محمد سالم بطر  
مصر للطيران**



صورة بالقمح المناعي لسنوات الأكاسيد التي للورد  
توضح حجم الخطر



# موتوري يتحرك

## فوق الحرارة

### الساحل الشرقي للولايات المتحدة ينتظره وابل من «قفص الأعاصير»

لعلك تسمع من آن لآخر عن الأعاصير التي تجتاح الساحل الشرقي للولايات المتحدة وت خلف وراءها المئات من الضحايا والخسائر التي تقدر بمليارات الدولارات.. ولك أن تعرف أن الظواهر الطبيعية تشير إلى أن تلك الأعاصير تمثل البداية فقط لعقود ستشهد فيها تلك المناطق «قفصاً من الأعاصير» لا هوادة فيه.

عرض: محمد طه



هذه هي الصورة التي التقطت في المناطق المتضررة من الأعاصير

العلماء: أكتوبر ٢٠٠٥م العدد ١٦١

## الإعصار

إذا حاولت الذهاب إلى الجزيرة الواقعة في «فهرينشتر» قبيل هبوب إعصار مثل «جين» مثلا فإنت ستجد المكان قد أصبح عبارة عن مدينة أشباح، ستجد الجميع قد هجر المدينة. وقد يتنامى إلى ذلك أن صراعاً مسلحاً نشب في المكان أو أن مجموعة من العصابات هاجمت لكن الأمطار المتقطعة التي تصيب المكان كانت مؤثراً لسكان المكان بضرورة الرحيل فهي مقدمات لإعصار «جين» الذي قتل ذات مرة الآلاف في «هايتي» وبالطبع فإن المكان لن يكون هو المكان المثالي للإقامة عندما يحل إعصار جين بكامل قوته.

### إخلاء المدينة

بعد إصدار أمر بإخلاء المدينة - وعادة هذا ما يحدث قبل أي إعصار شديد - تصبح المدينة خالية على عروشها وأبوابها ونوافذ المنازل موصدة الشرطة تحاول إبعاد كل القاصدين. ومع انتظار السكان لصير منازلهم المحتوم فإنهم لا يكتفون بصدفهم قسوة الطبيعة التي تجعلهم ينفذون منزلهم والأماكن التي أقاموا بها للفرات طويلة.

وذات يوم من إعصار حورف باسم «فرانسيس» وسط فلوريدا وكانت تلك هي المرة الثانية التي يصيب فيها الإعصار فلوريدا في صيف عام ٢٠٠٤. ورغم عدم شدة هذا الإعصار إلا أنه تسبب في الكثير من الخسائر في الولاية لذلك فإن تأثير إعصار «جين» وهو إعصار من الدرجة الرابعة يتכן تدميرها للولاية. ويهجر السكان للحيثون الأعاصير الضعيفة بمثابة تدريب على الأعاصير الشديدة التي تصيب الولاية ويمثل انتظار السكان للأعاصير الشديدة تجربة نفسية صعبة للغاية فهم يعيشون في رعب حقيقي انتظارا للصير الذي قد يلحق بهم في أي لحظة.

### تجربة عميلة

يقول ديفيد ميتشل وهو أحد السكان المهدد في فلوريدا التيتم هنا منذ أربعة أشهر وخلال تلك الفترة هب إعصاران على منزلي لقد قمت بالحكم أخلاق نوافذ منزلي ولكن ليس من المتوقع أن يوفّر ذلك لي الحماية الكافية. أعتقد أنه عندما تقرّر أن تعيش في فلوريدا فحليكن أن توتبن نفسك على التمتع على طبيعة حياة قائمة على الانتظار الدائم لهبوب الأعاصير. والأمر لا يكون هكذا بالنسبة لسكان فلوريدا اسقط ولكن على جميع سكان الساحل للشرقي للولايات المتحدة بل وبوسط الولايات المتحدة ومنطقة الكاريبي يكملها أيضا عليهم اعتياد مثل هذه الأعاصير.

فمنذ عام ١٩٩٥ ويوجد المحيط الأطلنطي

بأعاصير عاتية. لكن الولايات للتحدة قد تكون الأقل تصعبا في التعرض إلى الأعاصير لأن الظروف المناخية تجعل الأعاصير تهبط قبالة السواحل. يقول ويليام جراي من جامعة ولاية كولورادو وكل الساحل الشرقي كان محفوظا جدا على مدى ٢٠ أو ٤٠ عاما في إشارة منه لعدم تعرض هذه المنطقة للتموير الشامل بسبب الأعاصير خلال هذه الفترة.

وكان «جراي» قد تنبأ بعاصفة مدمرة العام الماضي. وقال «كنا نقول أن شيئا ما سوف يتغير لكن لم يتوقع أحد موسما ٢٠٠٤».

### خسائر هائلة

يخسر «جراي» من أن يده فترة هبوب الأعاصير على فلوريدا قد تجعل الخسائر التي يتسبب فيها هائلة وتتعدى ٤٠ مليار دولار بمرأجل. ويخسر جراي من عودة ظروف مناخية أصابت المنطقة خلال الثلاثينيات والأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي. وبالإضافة إلى ذلك قد زادت بشدة قيمة الممتلكات المعرضة للتموير بسبب الأعاصير. فالنسية لولاية فلوريدا وحدها فقد زادت هذه القيمة ثلاث أضعاف منذ عام ١٩٦٠. حيث زادت هذه القيمة من ١.١ تريليون دولار عام ١٩٨٠. وأصبحت قيمتها حاليا تقدر بنحو ٥.٥ تريليون دولار. والأمر الذي يزيد الخطورة هو أن تعداد السكان بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٤ يعتبر المزعج نمو في ولايات الساحل الشرقي للولايات المتحدة

### الأنشطة البشرية

وهذه الوفرة المتوقعة في حجم الأعاصير وشدتها تترافق مع ارتفاع في مستوى سطح البحر وذلك نتيجة ارتفاع درجة حرارة الأرض التي يلقي معظم العلماء اللوم فيها على النشاط البشري. وقد أثبتت دراسة حديثة باستخدام أحدث الوسائل للمناخية الإلكترونية أن ارتفاع درجة حرارة سطح البحر ستؤدي إلى زيادة قوة الأعاصير والأمطار والرياح وذلك بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين إلا أن بعض الخبراء يبن فيهم جري يقول إن التغيرات المناخية الناتجة عن النشاط البشري لن تؤثر على الأعاصير.

لكن من المنتظر أن يستمر الجدل حول هذا الأمر. فمن العلماء من يرون أن هناك دورة للأعاصير منها ما بين ٦٠ إلى ٧٠ عاماً تتغير خلالها مسارات الأعاصير وفقا لتغير تيارات المحيطات وتوزيع درجات الحرارة حول العالم. ويستخدم باحثون شكل حلقات جذوع الأشجار وأشكال ترابط أجزاء الجليد فيها بينها لتتبع هذا التغير على مر التاريخ الماضي. ونحن الآن في عصر تزداد فيه سرعة هذه الدورة. وبالنسبة لتلك الدورة المتعلقة



## الإعصار

الدافسة في المحيط. ولكن تخف حدة الأعاصير بسبب المقاومة التي تنتج عن الفرق بين سرعة الرياح في الأجزاء القريبة من سطح الماء والأجزاء العليا. وينتج عن هذا الفرق رياح قوية تستطیع تقليل قوة العاصفة. لذلك فالأجزاء الدافئة في الخطوط الحرارية في حزام الأعاصير تؤدي وظيفة تهدئة الأعاصير في المحيط الأطلسي.

### سرعة الأعاصير

شهد حزام الأعاصير تغيراً كبيراً مؤخرًا. ففي الكاريبي تضاعف عدد الأعاصير بنسبة ١٠٠ في المائة. وكذلك السرعة زادت ففي حين كانت سرعة الأعاصير في المحيط الأطلسي ثابتة وتبلغ ١١١ ميلاً في الساعة ١٧٩٠ كيلو مترًا في الساعة، أو أكثر لكن هذه السرعة زادت بنسبة ٧١٥٠٪.

أكثر مظاهر زيادة سرعة الأعاصير وضوحاً يبدو في العواصف القوية مثل إيلان الذي تتجاوز سرعة الرياح فيه أحياناً ١٥٥ ميلاً في الساعة ٢٥٠ كيلو مترًا في الساعة، حيث تتجاوز إيلان لذلك جامايكا وتوجه إلى الأرض القريبة من بينساكولا.

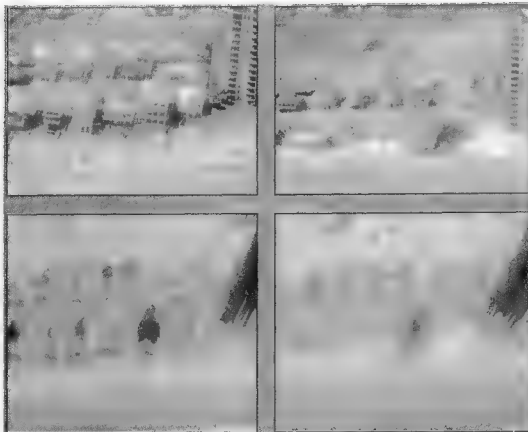
### إعصار إيلان

لبعد منتصف ليلة ١٦ سبتمبر ٢٠٠٤، حينما كان سكان الجزيرة الذين اختاروا تصالح التمهيرات الأجلاء كان إيلان يتجسس نحو المنازل في سسامل ويتناكراستال ويرت رأي غرب بينساكولا وكان السكان عندها يقرأون ويلصقون مع الأطفال لكن فيما يبدو أن هؤلاء صابفهم خطأ في التنبؤ.

وكان صوت الرياح واصطدامها بالمنازل ينفذ بقرب قدمو عدو حقيقي. فقد كان الإعصار إيلان يتجه نحوهم بسرعة في جنح الظلام. وأكثر من يكونون عرضة للهلاك بسبب الإعصار هم من يعيشون قرب السواحل.

قال رجلان نجا من الفيضانات المفاجئة وماشا تلك اللحظات: ففي البداية تجد أرضية المنزل قد ابتلت ثم بعدا تجد الماء قد غطى قدميك و فجأة تجد الماء تدفق من كل الأبواب حتى وصل إلى خصرك وهذا الماء يحتوي على مياه الصرف الصحي القذرة.

ثلاثة أشخاص آخرون ممن رفضوا لفلاد منطقة سانجليه هلكوا عندما ضرب إيلان ديارهم. وعادة ما يتكسر السكان في العودة إلى منازلهم عقب الإعصار لعدم نهيجة الظروف بسرعة لكنهم في النهاية يكون بدعم شخف لمعرفة الخسائر التي لحقت بممتلكاتهم. وعادة أيضا يجد الكثيرون أنهم لن يستطيعوا الاحتفاظ



## محبو الحياة على ساحل المحيط يدفعون ثمنًا باهظاً

عندما تفسر بشدة الإعصار الكبيرة خارج المنزل.

فهذا المهندس «جوناثان» جراهام الذي يمتلك منزلاً ساحلياً بناء عام ٢٠٠٣ وفق أحدث قوانين الأماصير. وقد دعا جراهام وزوجته أسرته للإقامة في المنزل لحين مرور الإعصار. لكن هذا المنزل قد لا يصد أمام إعصار مثل «فرانسيس».

لكن هذه التجربة بلا شك ليست أسوأ تجربة للتعرض للإعاصير. ولكم أن تعلموا أن إعصار «جين» مثلاً ذو سرعة ثابتة تبلغ ١٢٠ ميلاً في الساعة ١٩٠ كيلو متراً في الساعة.

ولا يوجد تعريف محدد للإعاصير القوية كما يرى «تيم رينولد» نائب رئيس الهندسة في معهد الأعمال والأمان في المنزل.

ويقول رينولد: إذا نظرت إلى صور أعاصير «جين» و«فرانسيس» أو «إيفان» فستلاحظ أن دائرة كاملاً توضح قوة شديدة الإعصار وهو الأمر الذي تجده واضحاً في أعاصير مثل «اندرو» فيمجرد صور الإعصار «اندرو» تبدو كأنها تسبب ضرراً.

وفي النهاية فبهدى هي الضرورية التي يدفعها من يشقون الحياة على شاطئ المحيطات فطهرن أن يتحملوا أو يرحلوا من تلك المناطق إذا تمككهم الربح.

إعادة بناء المنزل من جديد وفقاً لأخر معايير البناء الفيدرالية ووفقاً للقوانين المحلية. وهذه المادة تسمى برنامج الحكومة الوطنية الخاص بالتأمين ضد الفيضانات وهو يدفع مبلغاً قد يصل إلى ٢٥٠ ألف دولار لإعادة إعمار المنزل الذي يضر بسبب الأعاصير أو الفيضانات. وبالنسبة لكل من آل ودين فالقوانين الجديدة تتطلب بناء البيت الجديد على ارتفاع ١٠ أو ١٥ قدماً ٢٠ إلى ٥ أمتار. ويعلق دين على ذلك بقوله «يا الهي كم من الممكن أن يكون ذلك سخيفاً» أنه سيكون بمثابة بيت بين الأشجار».

### إعصار جين

وفي الوقت الذي كان يستمتع فيه زوار «فيرو بيتش» بقدم إعصار جين الذي كان يؤدي إلى تجربة فريدة لكن هذا الإعصار الآن أصبح مدمراً وإذا رغبت في حضوره فعليك اختيار منزل تتوافر فيه معايير الأمان اللازمة ولكن ذلك من

بأكثر مما حصلوا عليه عندما فروا من الإعصار. وهناك زوجان ناجيان من فخلاً عدم مغادرة منزلهما وهما آل ودين هوفمان الأستاذ الجامعي المتقاعد. أقام الزوجان خيمة في محيط منزلهما الذي دمره الإعصار تماماً. وكان هناك ما يكفي من الخشب من حطام المنزل لبناء بعض أجزائه التي دمرت ورغم كل ذلك ظن يثنى الزوجان المتقاعدان أن عن يعيشا بعيداً عن الشاطئ.

ويقول هوفمان «لقد عدت مرة أخرى بعد أن ضرب إعصار هوجو كارولينا الجنوبية في عام ١٩٨٩ لذا يمكنني التعامل مع هذا الوضع». ومن أهم الموضوعات التي يجب التطرق إليها عند الحديث عن الأعاصير هي مسألة التأمينات وهي مادة «٥٠» في المائة من القانون وتعني أنه إذا قرر مفتشو الوكالة الاتصالية أن الكارثة التي أصابت منزلاً تدمرت أكثر من ٥٠ في المائة من المنزل ففي هذه الحالة يجب

الرجوع إلى مكتب التأمينات والإعصارات في ولاية فلوريدا للحصول على المزيد من المعلومات.



والدراسة التي بين يديك هيزي القاري، تقع في ستة فصول أجريت في الفترة من عام ٢٠٠٢ حتى عام ٢٠٠٥ وذلك في معمل زراعة الأنسجة النباتية والصوب الملحق به في معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات أيضا في معمل البيوتكنولوجيا النباتية بكلية الزراعة جامعة القاهرة كما استخدم الباحث الدكتور علاء الدين سيد خضير في دراسته صنف البطاطس «ليدي روزتا» وهو المفضل لدى مصانع قوائم البطاطس لارتفاع نسبة الصلابة به وهذا الصنف مضمرة الجمعية التعاونية الزراعية العامة لمتجى البطاطس بالقاهرة والهدف من هذا البحث وتلك الرسالة الهامة بجزءها الباحث في عدة نقاط هي:

١- إنتاج نباتات البطاطس الصالحة من الفيروسات.

٢- دراسة تأثير الفيروسات على حمض «د. ن. ا» ومحتوى البروتين وبعض الأنزيمات في أنسجة البطاطس.

٣- ضبط ظروف عملية التحليل أو التدمير الوراثي في البطاطس.

أولا: إنتاج نباتات بطاطس خالية من الفيروسات: وكانت هي أولى خطوات البحث حيث تم إنتاج نباتات بطاطس خالية من فيروسات البطاطس السنتية:

PLRV - PVY - PVX - PVA - PVM - PVS

وذلك باستخدام الدمج بين طريقة المعالجة الكيميائية معاملة في استخدام مركب الفيرازول وزراعة أحجام مختلفة لمسيتم البطاطس أي الغمة النامية في إزالة فيروسات البطاطس حيث أوضحت الدراسات أنه كلما صغر حجم مرسيم البطاطس ازداد تركيز الفيرازول معا وازدادت الفرصة في الحصول على نباتات بطاطس خالية من الفيروسات ولقد تم استخدام ثلاثة أحجام مختلفة للمرسيمات هي: (١,٣) مليمتير - ٠,٥ مليمتير - ١ مليمتير مع خمسة تركيزات للفيرازول هي (٠ - ٨٠ - ١٠٠ - ١٢٠ - ١٥٠ -

مليجرام/لتر) ولقد أظهرت الدراسات أن كلا من (PVA) و (PVM) كانا الأسهل في الإزالة حيث تمت إزالتها نهائيا بزراعة الأنسجة فقط وعند

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

عنوان البحث «التي حصل من خلالها علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات»

نباتات بطاطس يحمل فيروسات خالية من الفيروسات ومعالجة في معمل زراعة

استخدام أصغر حجم مرسيم البطاطس (٠,١) مليمتير) أما فيروس البطاطس (PVS) فلقد كان أصعب نسبيا منهما حيث كانت إزالته عند استخدام أصغر حجم لمسيتم البطاطس (٠,٣) مليمتير) مع تركيز الفيرازول ٨٠ مليجرام/لتر وفي المرتبة الثانية من حيث صعوبة الإزالة يأتي فيروس البطاطس (PVX) والتي تمت عند استخدام أصغر حجم لمسيتم البطاطس (٠,٣) مليمتير) مع تركيز الفيرازول ١٠٠ مليجرام/لتر وعند استخدام أصغر حجم لمسيتم البطاطس (٠,٣) مليمتير) مع تركيز الفيرازول (١٢٠) مليجرام/لتر وتمت إزالة فيروس البطاطس (PVY) وكان أصعب الفيروسات من حيث إزالته هو فيروس البطاطس (PLRV) وهو فيروس التفاف أوراق البطاطس حيث لم يكن هناك بد من استخدام أصغر حجم لمسيتم البطاطس (٠,٣) مليمتير) مع تركيز الفيرازول (١٥٠) مليجرام/لتر.

### القضاء على الفيروسات

أثبت الباحث من خلال تجارب وسائط التسمية أن الفيرازول فعال جدا في القضاء على فيروسات البطاطس هنا يطرح الباحث سؤال الهام هل للفيرازول تأثير سلبي أم إيجابي على حمض «د. ن. ا» وكذلك على محتوى البروتين وبعض الأنزيمات في أنسجة البطاطس وللإجابة عن هذا السؤال كان الهدف الثاني من تلك الدراسة: ثانيا: دراسة تأثير الفيرازول على محتوى حمض «د. ن. ا» والبروتين وبعض الأنزيمات في أنسجة البطاطس:



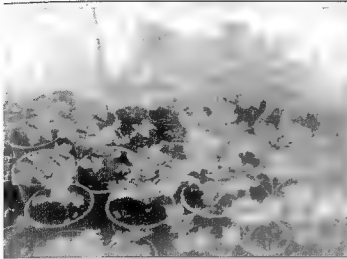
ورقات البطاطس بعد فني (البروتين)

بقلم:

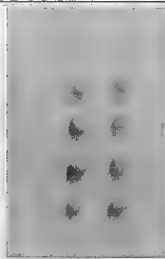
مستقيم  
عبد اللطيف



## إنتاج بطاطس محليّة، خالية من الأمراض الفيروسية



نباتات بطاطس خالية من الفيروسات ومحوّلة أو محوّرة وراثيا داخل الصوبة الزراعية.



درنات البطاطس المصابة بفيروس الحامض من الفيروسات والحولة أو المحورة وراثيا

قام الباحث بدراسة تأثير الفيروسات على حمض ده. ن، أ. في أنسجة البطاطس حيث تم استخدام تقنية التكبير العشوائي لمقاطع الحمض النووي المتسلسلة (RAPD) على أوراق نباتات البطاطس المزروعة معملياً واستعمل في هذه الطريقة عشرين بادئاً تم اختيار ستة بادئات فقط منها وهي التي تحمل بعض التباينات التي ظهرت مع استخدام خمسة تركيزات للفيروسات هي (٠ - ٨ - ١٠ - ١٢ - ١٥).

مليجرام/لتر) ومن المفارقات العجيبة أن مادة الفيروسات تستخدم في بعض حالات فيروس الكبد «سي».

وباستخدام تقنية التفريد الكهربائي للبروتينات (PAGE - SDS) تمت دراسة تأثير الفيروسات على محتوى البروتين في أنسجة البطاطس حيث تم تحليل النتائج المتحصل عليها اعتماداً على نظام حزم البروتين في العينات الخمسة ومن خلال دراسة تأثير الفيروسات على محتوى البروتين اعتماداً على كثافة البروتين في تلك العينات اتضح أنه كلما ازداد تركيز الفيروسات ازداد إفراز البروتين لمواجهة الأثر الإجهادي للفيروسات على الخلايا النباتية للبطاطس حتى أعلى تركيز للفيروسات (١٥٠ مليجرام/لتر) حيث قلت هنا كثافة البروتين في تلك الصالة رأى الباحث ضرورة استخدام تركيز (١٢٠ مليجرام/لتر) حيث إن التركيز العالي من المحلول يقلل من كثافة البروتين في أنسجة البطاطس أيضاً تمت دراسة تأثير الفيروسات على محتوى بعض الأنزيمات في أنسجة البطاطس وهي البيروكسيداز، الاستيرين، أسيد فوسفاتيز، السكاكين فوسفاتيز ذلك باستخدام تقنية التحليل الكهربائي للعينات حيث اتضح أن الفيروسات لم يؤثر نهائياً على نشاط أنزيم البيروكسيداز في أنسجة البطاطس فقد كان عدد الحزم واحداً وكثافة الأنزيم لم تتغير في العينات الست.

أما بالنسبة لأنزيم الاستيرين فقد كان عدد الحزم واحداً وثلاثة حزم ولكن ظهر تأثير الفيروسات على كثافة أنزيم الاستيرين حيث إنه كلما ازداد تركيز الفيروسات ازدادت كثافة أنزيم الاستيرين وبالتالي سمحت داخل أنسجة البطاطس، وفي حالة أنزيم أسيد فوسفاتيز كان أيضاً عدد الحزم واحداً وحزمتان، ولكن كلما ازداد تركيز الفيروسات قلت كثافة أنزيم أسيد فوسفاتيز وظهر ذلك واضحاً إذن الفيروسات له تأثير سلبي على محتوى أنزيم أسيد فوسفاتيز في أنسجة البطاطس وكان الأنزيم الأخير هو السكاكين فوسفاتيز حيث ظهر أن أول تركيزات الفيسرنازول بداية من (٨٠) حتى (١٥٠) مليجرام/لتر تقلل من كثافة ومحتوى أنزيم

السكاكين فوسفاتيز بنفس الدرجة فتأثيرها السلبي واحد مع اختلاف قليل في عدد الحزم.

تالياً: محاولة ضبط عملية التحول الوراثي في البطاطس:

من خلال نباتات البطاطس الخالية من الفيروسات قام الباحث بإجراء محاولة لضبط عملية التحول الوراثي في البطاطس وذلك باستخدام Agrobacterium tumefaciens (LBA 4404).

واتضح أن جميع ريشات البطاطس المزروعة على بيئة مورايشي وسكرو، الخاصة بتكوين الكالس (مليجرام/لتر) من البنزين ادينين، ٢ مليجرام/لتر (٥٠) من نافتالين حمض الخليك مع الكاكا ماسين (٥٠ مليجرام/لتر) قد ماتت كلها وبالتالي لم يتكون هنا

أي كالومات على نفس البيئة مع عدم وجود الكاكا ماسين تكونت هناك كالومات بنسبة ٢٢٪ ولكن لم يكن هناك أية فرصة لتكثف الكالاس نهائياً أما مع استخدام سلالة Agrobacterium Tume Fa-

ciens والاستيرين ونجون (٤٠ مليجرام/لتر) حدث تكوين للكالاس بنسبة ٩٠٪ كما حدث تكثف للكالاس بنسبة ٣٣٪ مع استخدام بيئة تكثف

الكالاس وهي عبارة عن بيئة مورايشي وسكرو مع إضافة (٣ ميكرومول من أدول حمض الخليك مع ٥

مليومول زياتين ريبوزايد) وبالتالي تم الحصول على نباتات بطاطس تحمل البلازميد وتم الكشف عن

تواجد موروث (GUS) في كوالس البطاطس باستخدام تقنية البلمرة المتسلسلة (Polymerase Chain Reaction, PCR)

البيانات المتخصصة التي أدت إلى إنتاج منتج بوزن جزيئي قدره (٨٠٠، ١ زوج من النيكلوتيدات) كما تم

أيضاً استخدام تقنية (GUS Assay) حيث تم الحصول على نتائج إيجابية مطقة في ظهور البقع

الزرقاء التي تبرز على دخول موروث (GUS) في أنسجة البطاطس وهو عبارة عن جين يتم إدخاله في

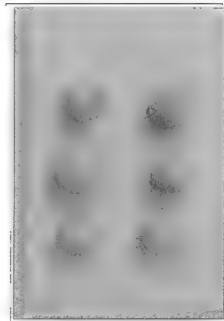
النبات لاختبار عملية التحول أو التصوير الوراثي في نبات البطاطس.

## إنتاج الدرنيات

ومن خلال البحث والتجارب تم إنتاج درنات صغيرة (Microtubers) من نباتات البطاطس الخالية من



وريشات البطاطس المخصبة مع الأجيوتكريم والبلازميد



درنات البطاطس الكبيرة الخالية من الفيروسات والحولة أو المحورة وراثيا



إختصار الحاس للتحقق من دخول الجي لإساح السمات  
المحولة أو المحورة وراثيا.

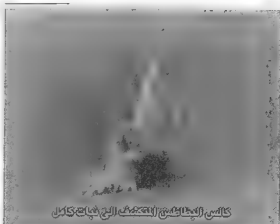
درنات البطاطس صف ليدى روزينا

الفضة - ولقاريه العزيز- فإن كلمات مورشيحي وسكوچ لاسماء عالين من أمريكا فاما بإعداد البينة التي ينمو عليها الثبات في مزارع الأنسجة النباتية ولا تزال باسميهما حتى الآن منذ عام ١٩٦٢. تبين من نتائج الدراسة القيمة التي قام بها الباحث علاء الدين سيد خضير أن الثباتات التي زرعت في البينة المضاف لها ثيو سلفات الفضة أعطت نتائج أفضل من تلك التي زرعت في البينة العادية حيث كان متوسط وزن الدرنيات في الحالة الأولى ٢٢,٥١ جم ومتوسط عدد الدرنيات ٦,٧٧ درينة لكل نبات وفي الحالة الثانية كان متوسط وزن الدرنيات ١٩,٤٦ جم ومتوسط عدد الدرنيات ٤,١١ درينة لكل نبات دراسة الدكتور الباحث علاء الدين سيد خضير ذات أهمية قصوى في تلك الرحلة لبلاننا لو ظفر إليها المتفولون بكل الاهتمام والجدية لتضيئها بالتقود العلمي الرابع من حيث زراعة الأنسجة النباتية والهندسة الوراثية كذلك الوراثية الجزيئية.

### الإشراق

أشرف على الرسالة الدكتور محمود إمام نصر - استاذ الوراثية والمعهد السابق والمؤسس لمعهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات - والمعهد يعد أول معهد بحثي دراسي على مستوى الشرق الأوسط في هذا المجال والدكتور محمود إمام نصر حاصل على جائزة الدولة للإبداع العلمي عام ٢٠٠٥ وهو من علماء مصر القلائل من مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية أشرف على تلك الرسالة العلمية الهامة أيضا الدكتور هالة مصطفى حبيب استاذ علم الفيروسات ورئيسة قسم الثبات السابقة بكلية العلوم جامعة القاهرة كما ساهم في خروج الرسالة إلى النور بمجهود علمي أكاديمي الدكتور إبراهيم عبد الصمد إبراهيم المعيد الحالي لمعهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات والدكتور عادل حجازي والمهندس حامد البيسوسى بنفس المعهد.

## الرسالة العلمية للحصول على أفضل السلالات



كاسس البطاطس (التي هي البطاطس)



كاسس البطاطس وهي مجموعة غير متميزة من الخلايا للبرانشيمية

الفيروسات كذلك المحولة وراثيا ولقد تم استخدام عدة تركيزات مختلفة من مادة D - ٢,٤ (١٠٠, ٥٠٠, ١٠٠٠, ٢,٥٠٠, ١٢,٥٠٠) مع بيئة موراثيحي وسكوچ المحتوية على (٨٠ جرام/لتر) سكر حيث اتضح أن أفضل بيئة لتكوين الدرنيات الصغيرة معمليا هي تلك البيئة المحتوية على ٠,٥ ملليجرام/لتر D - ٤, ٢ حيث كان عدد الدرنيات ٢,٥ لكل نبات ومتوسط وزن الدرنية هو ٦٢٩ مللي جم مقارنة ببيئة الكنتروول (١,٢٥ لكل نبات و ٢١٨ ملليجرام) مع وجود فرق معنوي بين هذه البيئة وجميع البيئات الأخرى لثباتها في الأفضلية البيئة المحتوية على ٠,١ ملليجرام/لتر D - ٢,٤ حيث كان عدد الدرنيات ٢,٢ ومتوسط وزنها ٤٦٦ ملليجرام ولقد لوحظ أنه كلما زاد تركيز D - ٢,٤ من ٠,٥ كل من متوسط عدد الدرنيات وكذلك متوسط وزنها حتى وصلت لأقل عدد ٠,٤٧ لكل نبات وأقل متوسط وزن ٥٣٥ ملليجرام في حالة أعلى تركيز لـ D - ٢,٤ وهو ١٢,٥ ملليجرام/لتر. وهذا وإمام الباحث بدراسة تأثير ثيو سلفات الفضة على تكوين الدرنيات الصغيرة معمليا حيث اتضح أن وجود أفضل تركيز من ثيو سلفات الفضة (٢ ملليجرام/لتر) يقلل من عدد الدرنيات (٠,٧٥ لكل نبات) وكذلك من متوسط وزنها ٩٩٢ ملليجرام بالرغم من أن وجود ثيو سلفات الفضة يحسن من حالة الثباتات داخل المعمل في الأنابيب، يزيد من مساحة الأوراق ويوقى الثبات عامة. إنتاج الدرنيات الكبيرة "Minitubers" في هذه الحالة تم إنتاج درنات كبيرة عن طريق لقطة الثباتات ثم زرعها في الصوبة الزراعية باستخدام معاملين أولهما يشمل الثباتات التي كانت مزروعة في بيئة موراثيحي وسكوچ العادية والمضاف إليها ثيو سلفات الفضة (٢ ملليجرام/لتر) والتي تحسن إلى حد كبير نمو ثباتات البطاطس أما الثاني فيشمل الثباتات العادية التي كانت مزروعة في بيئة موراثيحي وسكوچ العادية ولكن بدون إضافة ثيو سلفات

# النظم الخبيثة

فانفجرت فوق الصمراء... وطلب منه كتابة موضوع إنشاء حول ذلك المضمون، ولم يحار الطالب فكتب سطرًا واحدًا عن سفره ومائة سطر على أن الطائرة عندما انفجرت سقط طامها وسقط معها في الصمراء على مقربة من فرح بدوي، وانطلق يصف مظاهر الفرح، وأصفى الأغاني والأمازيغ والرقص والموائد العامرة، بعدها لم يكفه أستاذ اللغة العربية بكتابة أي موضوع آخر وأخذ بقلب كفيه متعجبًا من الطالب وذكرته التي لا تقدر من الافراح فكأنها.

روى أحد كبار كتاب القصة العربية واعتقد أنه لرحوم يوسف السباعي - أنه زامل طالبًا في مرحلة الدراسة الثانوية، وكان زميله هذا يتصف بطيبة القلب والخلق الكريم والاجتهاد إلا أنه كان مصابًا بمرض لا يستطيع الخلاص منه، فقد كان لا يجيد في فنون كتابة الإنشاء سوى موضوعات الأفراح مهما كان رأس الموضوع وبوافقه، ويوماً أراد أستاذ اللغة العربية وضعه في مائز فجاه برأس الموضوع على أنه أي صديق الكاتب اتخذ طريقه إلى بلد أوروبي على متن طائرة لكن القدر لم يمهله كثيراً

للدهشة، لكن لكل أمر في دنيا المخلوقات حدوداً وقيداً، ولاتكف إلا بمزيد من البحث والتأصيل، فإن للنظم الخبيثة مشكلة عويصة وهي التفكير أو الاستدلال العرفي نتيجة ارتكائها إلى الحاسبات الإلكترونية ودوائرها الإلكترونية المعقدة، فإذا لم يتم الإبراق الآلة فمضد أن تفعل ذلك فإنها لا تستطيع النظر للموضوع من زاوية تكامل القواعد، مثل: الشجرة خضراء في يناير، ويأير يعني الشتاء، ومع ذلك يختلف الأمر بعتريها قاعدة جديدة لا علاقة لها بالشجرة التي تحمل أوراقاً في الشتاء، رغم أن أي إنسان يعلم أن يناير قلب الشتاء، ولبه، مما يتخلى أنشال قواعد جديدة للربط بين الأشهر والفصول، وهنا يحتاج ادخال كم كبير من التفاصيل التي تتعلق بالموضوع وكل فرضياته حتى تتمكن الحاسب (النظام الخبير) من استخدامها، وهنا تشكل مشكلة أخرى تتمثل في القدرة على التعامل مع هذا الكم الوافر والهادر من القواعد.

ويتطلب الأمر أيجاد طريقة للاختبار بين القواعد المختلفة والربط المنطقي بينها، وهو موضوع يعتبر واحد من أخطر التحديات التي يواجهها القادرون على تصميم النظم الخبيثة، ويرجع السبب في ذلك إلى أن معظم هذه النظم لا تستطيع - حتى الآن - الرجوع إلى نتيجة سبق سمجها عن طريق تطبيق قاعدة خاطئة، إذ إن الحصول على نتيجة صحيحة من أول مرة أمر لازم، لذلك استدعى الأمر تحديد مدى مصداقية القواعد المستخدمة، بحيث تضاف درجة المصداقية إلى كل قاعدة مدخلة إلى النظام الخبير، فإذا كانت المصداقية (١) فهذا يوضع أن النظام يعتقد أن القاعدة هذه حقيقة مطلقة، أما إذا كانت درجة المصداقية قيميا سالبة مثل (سالب واحد -١) فهذا دليل على عدم الاعتماد على تلك القاعدة، والقيم بين صفر واحد وسالب واحد تبين درجة الثقة في صحة وصحة ومطابقة القاعدة وفي النهاية يتم اختيار النتيجة التي تتل أكبر قدر من

الصماء حيثن يسقط المطر، فالجملة مغلوطة منطقياً لأن ليس شرطاً أن يسقط المطر كلما وجد سحب، فقد ترصع السماء الدنيا بسحاب الصيف أو سحاب الخريف ومع هذا لا تسقط مطراً، ولا تروى أرضاً، فلا تهتز الأرض أو تروى، إنما دقة العبارة التي تتحول الجملة إلى إذا سقط المطر حيثن يوجد سحب.

ولكي يستطيع النظام الخبير تحديد شجرة فإنه يجب أن يتضمن جملة قواعد منها، إذا كان الفصل الجغرافي هو فصل الشتاء والشجرة تحمل أوراقاً حيثن فهي شجرة دائمة الخضرة، وأيضاً مثل أن كانت الشجرة دائمة الخضرة وأوراقها إبرية الشكل، حيثن فالشجرة شجرة صنوبر، وأيضاً مثل إذا كانت الشجرة دائمة الخضرة وأوراقها... حيثن فهي شجرة كذا، وهذه القواعد وسامها وسامها كثير يمكن أن تشكل قاعدة معرفية لكل أشجار ونباتات العالم، فإن صفات العلماء نبيا جيداً وغريباً غير معروف بدأوا في أخذ رأي النظام الخبير.

هذه القواعد بتلقاها داخل الحاسب برنامج Soft Ware من البرامج الهائلة بهاء يتكونه آلة الاستدلال، تطبق هذه القواعد على أي حقائق أخرى يقضى بها الجهاز، فإذا تم الإبراق أي نظام خبراً يتضمن هذه القواعد بأن الفصل الجغرافي هو فصل شتاء، وأن الشجرة تحمل أوراقاً، فإنه يستنتج أن الشجرة دائمة الخضرة، ثم يحاول بعد ذلك أن يطبق القواعد على الأشجار دائمة الخضرة بالبحث في قاعدته المعرفية الاستدلالية عن شكل الأوراق وهكذا إن كان يتم التوصل إلى نتيجة أو يستمر في تطبيق القواعد فإن لم يجدها - أضاف المعلومات للنتيجة إلى قاعدة المعرفة وأصبحت المدخلات قانوناً جديداً وهكذا.

مثل هذا الاستدلال الآلي قد يصل إلى حد بعيد مثير

تذكرت هذه الحكاية وأنا أخذ هذه الدراسة المبسطة حول علوم الذكاء الصناعي والتي غلثت واستوعبت تخصصات مختلفة في الإنسان الآلي، النظم الخبيثة، والإنسان بلا ورق، والنظم الخبيثة تشبه إلى حد كبير صديق كاتب القصة العربية فهي ترى الحياكة وكأنها كتاب قواعد وتطبق هذه القواعد بدقة شديدة واستعمال صحيح وقدرته مؤكدة، وتعرض هذه النظم للضيق عندما يعرض عليها أمرًا ليس موجدًا في هذا الكتاب، شأنها شأن طفل صغير القيت في ذاكرته خطأ متعمداً أن المسافة بين القاهرة والكويت مائة كيلو متر والمسافة بين القاهرة والزقازيق مائتين كيلو مترًا، وبسبب الضلل واستوى عوده وقلع مضده ولا تزال ذاكرته تستوعب ما حفظ خطأ فإن سألته ربما عن المسافة بين القاهرة والكويت لنقل دين تروى أو عرج أو التواء مائة كيلو متر وإذا عاينت سؤاله عن المسافة بين القاهرة والزقازيق سوف يلقي السمع ويرد بنفس ما حفظ وأن حارات مناقشته كيف والكويت المدينة عاصمة دولة الكويت بينما القاهرة عاصمة مصر وما الزقازيق إلا إحدى مدن مصر، فإنه سوف ينظر إليك متعجباً ذملاً ويحار أمره، ويرجع عليه فقد أخذ على غرة فكتاب ذاكرته لم يتلق هذا البيان ولا هذه المعارف.

يقول كسرى وهل هذه هي النظم الخبيثة التي تعزونها؟ رويداً سيدى، فليس من المعيش أن تعرف أن هذه البريورقراطية هي إحدى معيرات الذكاء الصناعي في النظم الخبيثة... الآنتم... ربما هنا شئت البريورقراطية الميكانيكية للآلة، فالقواعد هي المادة الأساسية لأجهزة الخبرة وبرامجها، فإنتاج مثل هذه النظم يتطلب الجهد من الخبراء كل من حياكة وتشغيل معلوماتهم وإدخالها إلى الحاسبات وفق قاعدة محددة لا تصيد عنها قيد آلة إلا... حيثن... لاحظ النظم الخبيثة التالية، التي قد تقوت على قوى ذكاء، ولفظة كان نقول، إذا وجد سحب في

# قصة

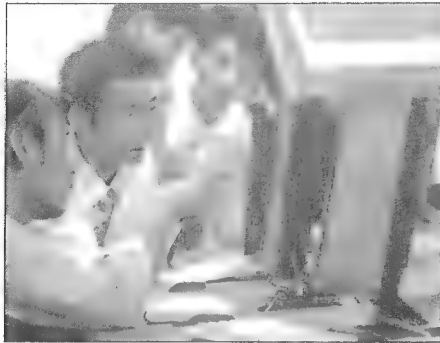
معاملات المصادقة.

أسلوب معالجة آلة الاستدلال للقواعد المسجلة أمر جدير بإلقاء نظرة سريعة، فقد جرى الاستدلال، كما في حالة الشجرة، بداية من جذورها ثم الأفرع وصولاً إلى جذر الشجرة، كان نقول هذه شجرة عائلة فلان، والد فلان، جد فلان، وقد يكون الاستدلال بأسلوب معاكس يبدأ من الأوراق ثم الفروع وصولاً إلى جذر الشجرة، كان نقول هذا فلان بن فلان بن فلان حفيد فلان، وبهذا يحاول الجهاز أو النظام الخبير استخدام كل مكونات القواعد الممكنة من أجل الوصول بسرعة إلى الفتاتج المرجوة، ولكلا الأسلوبين مزايا ونواقص، ولا فضل لأسلوب على الآخر إلا بمدى ما يحقق من حقائق ويمد سرعة استنتاجه لاستخدامه.

ومع كل إشرافه خفس وانتساب النظام أمام ضوضاء النهار تتطور أجهزة النظم الخبيرة تطوراً كبيراً فلم يعد لأسلوب البعث الرابع أو البحث المتقدم السيطرة الوحيدة على طريقة الاستدلال، إذ طرح مخبراً نظم معوها أنظمة نظم الخبيرة وهي تتيج تطوير الاستدلال في مجالات عديدة، وتشبه الأنظمة طبقات فوق طبقات من القواعد في أمثلة قواعد عامة تتدرج في التخصص الدقيق كلما انتقلت إلى الاستدلال إلى استخدام طبقة تالية، وهكذا وصولاً إلى عمق الأعماق فيما هو متاح على الجهاز الخبير. والنظم الخبيرة... من نتائج بحث الذكاء الصناعي وهو العلم الذي نشهد منذ

الخصائصات مع تفكير العلماء في اكتساب الحاسبات الانكرونية القدرة على أداء أعمال يتطلب القيام بها ذكاء من الإنسان، لذلك كانت يحوت

الذكاء الصناعي خطياً من العلوم جمع بين علم النفس والأمعصاب والرياضيات والمنطق والحس وطم التشريح ويمد بصوت مصطنع معقدة بدأت بشارت هذه الدراسات الشاقة والمجهدة في اليزورج، وكان أبرزها وفي المقدمة منها النظم الخبيرة، وهي ببساطة شديدة استخدام الحاسبات في تكبيس مئات الآلاف من الحقائق والقواعد ويتم تخزينها وفق البراءة الذي اسلفناه ونذكره أدا... حينئذ، ونخزن على وسائط تخزين الحاسبات ويتم استدعاؤها فور الحاجة إليها، وفي ظل وجود برمجيات تشرح وتفهرس مما تتيج للإنسان التعامل مع هذه النظم باللفة الانجليزية اكتسبت النظم الخبيرة أرضية مقبولة ومعقولة وكانت اختلافه وإشراقه البند في جهود أكثر عمقاً وأشد تعقيداً سيكون عمادها الجيل الخامس من الحاسبات الانكرونية والذي ينتظر إعلان ميلاده في غضون سنة أو أكثر.



أعداد رمة الكرة الأرضية، ووجدت الإدارة نفسها أمام مأزق عويص يتطلب عشرات السنين لإنهائه، ولجات الإدارة إلى علماء النظم الخبيرة، وطرحت الأمر عليهم، وقدموا للملك نظاماً خبير يقوم بتنفيذ ثلثي الإجراءات الروتينية، فإذا وجد الخبير الآلي شيئاً غير عادي فإنه يقدم تقريراً يشمل جميع الحقائق إلى الموظف المختص ليتخذ القرار النهائي والخطوة المناسبة، وكانت أخبار سارة لفت أرجاءه البذلة، وتسللت قصة نجاح النظم الخبيرة عبر الأروقة والقاعات وعلت أسعاده جباه العاملين إلا الذين كانوا عاصين قاطعين فلنظام الخبير ليس بشر ما يفسرون عليه أساليب الإدارة والقيادة والسيطرة فهو مجرد حاسب كنفروني معيب به حزمته برامج لا تفرك ولا تمي البعد البشري والملاات الإنسانية بين المدير والموظفين.

يقول الدكتور أيجور ألكسندر، أستاذ متمسة النظم في الكلية الملكية بانجلترا: إن اكتساب الحاسبات القدرة على الذكاء لن يأتى من خلال الدوائر الانكرونية التقليدية مهما بلغت كفاءة تركيزها ودرجة تصغيرها، وأن الأمل معقود على الشبكات المعصية وحاسبات الجيل الخامس حيث تتواجد بلايين التوصيلات الانكرونية التي تصب في مراكز صغيرة تسمى التيربونيات وبالتالي فإن الفضل الدقيق الواحد سوف يضم مئات الآلاف من المشغلات الأصغر والأقل وكل واحد منها ذاكتره الخاصة، وسيكون لهذه الحاسبات شأن عظيم في التنبؤ بالجو وأعمال البورصة، ويؤكد هذا نتائج تجرية في أحد أضخم بنوك اليابان، حيث ارتكن في تقديراته على حاسب الشبكة المعصية، ونجح الحاسب نجاحاً عظيماً إذ كانت تقديراته صحيحة بضميمة ٧٠٪ في حالة الأوراق المالية في بورصة طوكيو خلال النصف الأول من عام ١٩٨٠، وكسب وراء هذه هذا الحاسب ملايين الدولارات، وكل ما أخصه... أن يسرق من أربابنا عصر المعلوماتية، كما مرقت عصور البشار والكهريا، والذرة... فالمعلومات قوة وثروة وطعم.

والواقع أنه منذ الستينيات ظهرت برامج كثيرة في مجالات النظم الخبيرة وينك تحولت الحاسبات الانكرونية إلى زمرة من الخبراء أو الخبراء الآليين في فروع شتى، ولعل أظهرها على الساحة وأسبقها إلى الخدمة البرنامج الطبي الخبير ماسين-والذي أعلن عنه في السبعينيات والذي زود بقاعدة معرفية تناولت أصابات الكيتيريا والطفريات وأساليب علاجها بالعضادات الحيوية، وركز برنامج ماسين- ضمن ما ركز على مظاهر المرض، والأثار الجانبية للعلاج والعلاقات التفاعلية بين مختلف التأثيرات العضوية، وتلاه برنامج آخر تناول الإحصاء الجيولوجية وطبقات الأرض وأثار الصخر وتحميل العينات وكان ولا يزال يرشد كثيراً من رجال التعدين والتبوير.

ولأن النجساح مثيل المرض للمعدى في معظم بلدان العالم فما أن هلت الشائعات حتى أعلن من عهد لا نهائي من النظم الخبيرة تناولت التعليم والاقتصاد والبنوك وصيانة

السيارات وإدارة النقل وحشيت كلها بالحقائق والقواعد وكانت مثل مفعن حقائق منظم سريع، لكنها لا تقدر على اكتساب خبرة ومعارف ذاتية، حتى جاء صفه الصعيفات وبدأ الآل يزداد إشرافاً في إمكانها اكتساب خبرات ذاتية كنتيجة للتطوير الكبير في معدات الحاسبات الآلية والبرمجية وأركان الأخيرة على أنظمة يطلقون عليها برامج الشرع والتعليم. الواقع أنه رغم كل فوائد النظم للخبيرة بداية من نظام ماسين-الطبي، ونظم الإدارة ونظم التصنيع، إلا أنها لاتزال محدودة الفائدة بالنسبة للأعمال التي تتطلب قدرة على التفكير والادراك والإبداع واتخاذ قرارات تفصل مؤثرات بيئية متعقدة، ومما يؤكد ما اسلفناه تجرية الواحد من أشهر البنوك الأمريكية في العالم إذ غير بطلقة الائتمانية، وأرادت إدارة البنك تحويل بطاقات عملائه المقدرين بعدة ملايين على

يقلم:

د. م. محمد بنهان سوليم  
ze nnabhan@yahoo.com

# موهبة العلم

بحث الصديق «محمد أبوالمكارم» بكلية الشريعة والقانون جامعة الأزهر..  
برسالة تحت عنوان «موهبة العلم».. يقول فيها.. إن الله - سبحانه وتعالى -  
خلقنا خلقاً فلياً مواهب متعددة وقدرات خاصة.. فبينما يتفوق شخص في  
القدرة الفنية.. تجد آخر متفوقاً في الرياضة وثالثاً في القدرة العلمية.

● الصديق المهندس هادي شلمبي.. يسأل عن نشأة دار الكتب ومن الذي أنشأها وفي أي عام وماذا كان اسمها عند الإنشاء؟

● د. محمد السيد - الأستاذ بآداب القاهرة - أوضح أن «على سبيل» ذلك الإصلاح العظيم هو الذي كان وراء فكرة إنشاء هذه الدار وذلك بعدما وجد تجار الثقافة الأجانب يقومون بشراء الكتب المصرية القيمة لصالح مكتباتهم في بلادهم.

هذا الوضع الفظير استرعى انتباه على مبارك وكان وقتها يشغل رئاسة ديوان المدارس.. فرأى ضرورة إنشاء مكتبة كبيرة تضم كل الكتب المعثرة في أماكن متعددة صونا لها وللحفاظ عليها من الضياع.

توجه على مبارك بالفكرة وعرضها على الخديوي إسماعيل عام ١٨٧٠م.. وكانت الموافقة بقرار من الخديوي سنة ١٨٧٠م بإنشاء دار تجمع المخطوطات النفيسة التي لم تصل إليها يد التدمير.

تم افتتاح في ٢٤ سبتمبر ١٨٧٠م وكان اسمها «الكتبة الخديوية».. واتخذت الدور الأسفل «الديور» قصر مصطفى فاضل باشا «شقيق الخديوي إسماعيل» مقراً لها.. وتكونت النواة الأولى للكتبة الجديدة من الكتب الخديوية القديمة التي أسسها «محمد علي» وجعل مقراً للغة وأيضا من مكتبات الجوامع التي قام ديوان الأوقاف بصهر محتوياتها..

من كل ذلك تستطيع أن تختار من كل بستان زهرة ترتشف رحيقها ثم تخرج بعد ذلك للناس عسلا مصفى يصور الحياة ويدفع خايلها ويسمو جراحها. إذا أصبحت أن تكون عالماً أو من أحد العلماء عليك بالاجتهاد واجتهاد أقرأ وأفهم وابتحث ثم اكتب فقد يبدأ إنتاجك صغيراً وقد يكون سيرا لكن مع صقل ومهيك وتضجوك الفكر واستفادتك من خبرة العلماء ومداومة الكتابة لكي يصير إنتاجك العلمي أشجاراً ممتدة فروعها تتفتح أزهارها رائحة ويسرى شذا عطرها لكن عليك أن تكتب قدم لهم إنتاجك بوضوح حتى يفهموا ما احتوتها كلماتك من أفكار ويقفوا على مقصدك من الكتاب أقرأ كثيراً للكتاب والعلماء الآخرين فتكسب الخبرة وتزداد حصيلتك واعلم أن العالم الفنان لديه قدرة خاصة على وصف شعوره وتجارب وما يجول بضاطره وما تخرجه طوياه من الأسال والآلام والأحلام ثم ينقلها للأخري في إطار مزخرف جميل تظل الصورة عاكسة في أذهانهم وقيل كل شيء عليك أن تتصيرى الدقة في كل ما تكتب مع صدق الكلمة وإيجاد التعبير والقدرة على الوصف والتصوير حتى تكون كلماتك هي الصورة الذي يسيرون على دهاها وسط ظلمات الحياة.

ولو بحثنا في تراثنا القديم نجد أن ثمار العلم وإنتاج العلم الحديث لم تبلغ قمة النضج من تلقاء نفسها على السنين أبحاثها أو أقلام كتابها إنما على يافلا العلماء السابقين وبراعة جهابذة العلم المعاصرين هي في الواقع ثمره جهود مضنية ويحث متواصل في القراءة والتمعن مع قدرة فائقة على الفهم والاستيعاب والمقارنة والتحليل إلى جانب الإلمام الشامل بأنواع المعارف الضرورية لدراة العلم وموهبة لغوية فائدة على الإفادة

## اقتراح جامعة الأزهر

ثم لماذا لا ننشر جامعة خاصة متخصصة في علوم الليزر.. لكي تضر خطوات جريئة إلى الأمام ويكون ذلك بمجهود المخلصين في مصر.. لئلا نل انتقار الأفضاء العرب لإنهم لن يسألوا وإن يهتموا لأن ذلك لن يعطيهم دخلاً يناسبهم. إن الاستثمار في العلم من أفضل الاستثمارات في العالم.. ولو أخلصنا الجهد فإن الله سبحانه وتعالى سوف يعطينا في مقدمة الصلوف.

الابتكار الذي اخترعه العالم المصري العبدى د. أحمد زويل منذ عدة سنوات ولما ن به جائزة نوبل وهو الفيزيوس الثانية.. قرات في إحدى الصحف أن الدول المتقدمة تنفذه الآن.. خاصة في عمليات القضاء على الخلايا الناقلة بالكبد وغيرها من الأمراض العصبية التي تدمر حياة الناس الآن. والمسؤال.. أين نحن من هذه الجهود.. نضاعة وإن صاحب الابتكار عالم مصري يجب ناسه وبهذه ويقتنى لهم كل خير!.

م. محمد عبدالسلام - نهط

● محلى محمد عبدالويس - القاهرة:

الجامعات الخاصة ليست اجنبية كما يريد البعض.. لكنها مصرية وتخضع للقانون المصرى الخاص بإنشاء الجامعات الخاصة.. أما بالنسبة للمسميات فإنها تكون من القائمين على إدارة هذه الجامعات وتكون عادة باسماء بعض الدول مثل الأمانية والكندية والفونسية والروسية.

● محمد منصور إبراهيم عبدالمحمد - زاوية نهضو جيزة:

أهلاً بك صديقاً دائماً للجلة.. وفي انتظار مساهماتك في الجالات التي تستطيع الكتابة فيها والتي تقيد القراء.

● سيد أحمد عبد محروس - الشريعة:

ابتكار الذي تتحدث عنه.. يجب عرضه على المسئوين بمكتب برادات الابتكار باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وعنوانها ١٠١ ش قصر النيل القاهرة.

«دعنا نرى»

## تسمية اشتراك العلم

الاسم :	
المتن :	

ترسل مجلة الاشتراك شيك باسم شركة التوزيع المتعدة

«اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت/ ٢٩٢٢٩١

فاكس : ٥٨١١٥٥٠ - ٥٨١١٦٦٦ - ٥٨١١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيهات - داخل المحافظات ٢٦ جنيهات

في الدول العربية ٤٠ جنيهات أو ١٢ دولاراً

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيهات أو ٢٠ دولاراً



## نشركك على أعمالنا

نشكر الأصناف الآتية إسماهم على جهدهم فى مسابقة أجمل تطبيق..  
ونعترق لهم فى نفس الوقت من عدم دخولهم المسابقة لوصول رسائلهم متخلرة عن الموعد المحدد وهم منتصف شهر الصدر للعدد وهؤلاء  
الأصناف هم:

- أحمد حسنى	- عبدالغنىف. كخر
- عبدالمعنى. شبن	- الزيات - غربية.
- الكرم - موفيد.	- أبو الفخوخ عمارة
- على عبدالله حمدان.	- سعيد. شبرا الخيمة -
- أسبوط	- قلوبية.
- سامى السيد	- جمال الدين حسين..
- سلمان. سوهاج.	- المرج - القاهرة.
- جابر محمد	- سامية شريف. بولاق
-	- عرب. بورسعيد.

## تحقيق على متن «سهم فى بيتا»

د. صلاح محمود:

## افتراض الأخطار المستقبلية.. خطأ

إيماء، لما نشر فى مجلتكم الغراء والقيمة علميا وتقنيا في العدد ٢٩٨ بولية ٢٠٠٦ من صفحة ٢٤ إلى صفحة ٢٨ بعنوان سهم فى بيتا للاستاذة الدكتور حسيه موسى الأستاذ بالزكوى القومى للبحوث واستمر إلى بالتعليق بضم النقاط التالية:

١- إن أى تخصص علمى وتكنولوجياى الغرض منه العمل على رفاهية وسعادة الإنسان وليس شغلها وتعايش ومرهه لأن الله - سبحانه وتعالى - خلق التوازن الطبيعى فى كل شىء مع خلقه.. للكون.

٢- لثقال دعوة عامة لانتظار الضار فى أى وقت حيث لا يوجد أى منزل خال من هذه المصائر المذكورة وأرد أن أساهل من منزلها ومدى احتوائه على هذه المصائر.

٣- للباسميك أنواع كثيرة جدا فإى

هذه الأنواع شارب بها فى درجة حرارة المياه الموسى بها والتي لا يجب أن تتعداها حتى لا يكون مدمرا للغطاء.

٤- ما هى أنواع مسدلات الأبواب السائلة التى من الممكن استخدامها فى المنازل.

٥- هذه الأخطار المذكورة ما هى إلا افتراضات واحتمالات غير معلقة فمها ورمحة بالناش.

الموضوع خطير جدا ونحن محاصرون بجميع أنواع الثقوب الضيقة وغير المعروفة، ألم تكفى ثروت المال والمغرب بل نجده يمشى لثاننا بما تقتويه من إثار ومار ترهيبية وأشياء أخرى كثيرة.

د. صلاح محمود يوسف الأندى  
لجنة العامة للرقابة على الصادرات والواردات  
ميناء الإسكندرية

الابم تنالاس الإسكندرية.

● **جمالات إيمان - النور - جيزة:**

تخصص جامعة للتقنيات فقط. فكرة جيدة.. لكنها صعبة التنفيذ.. لأن التعليم الجامعى يختلف كثيرا عن المدارس كما أن ذلك يحتاج إلى ملايين كثيرة.. ثم من يضمن أن تقبل الطالبات على هذه الجامعة.. عموما فى فكرة يمكن طرحها للنقاش.

● **عبدالمصطفى الأصمى - شبرا الخيمة - تلخيرية:**

تحدث من المرفشاه والإعاج والقلق المستمر فى منطقة شبرا الخيمة. بسبب الزحام الرعيب الذى لا يوجد فى أى منطقة فى العالم.. ورسيت أن التناج من كل ذلك هو التفرق لقاتل لصحتنا جميعا.. فذلك هو طابع ضرورة إيجاد حل لهذه المأساة مراعاة لصحة المواطنين.

## دار الفكر

وكذلك ما اشتره الخديو إسماعيل من نادر المخطوطات ونفاست الكتب.. وبلغت محتوياتها آنذاك ٢٤٩٨ مجلدا.. كما أضيفت إليها مؤلفات متنوعة كانت لدى الحكومة وكذلك النماذج والرسومات والتصميمات ومختلف الآلات الهندسية وغيرها من الأجهزة العلمية الواردة إليها من ديوان الأشغال.

بلغ ما جمع لهذه الدار نحو عشرين ألف مجلد وفى عام ١٨٧٢م.. وقسمت إلى أربعة أقسام إدارية هى الكتب المطبوعة والفرايط والأطالس العربية.. وقسم المخطوطات.. والثالث: أرائيك الآلات.. والرابع: قسم الآلات الهندسية والطبيعية والكيميائية.. بالإضافة إلى تخصيص قاعة كبرى للاطلاع وأخرى لإلقاء المحاضرات العامة.

## القانون

قام على مبارك فى عقد اجتماع لوضع قانون دار الكتب الذى تكون من ٨٢ مادة.. حددت اختصاصات العاملين بها.. وإوقات تسلمها للمترددين عليها والضوابط التى يلزم بها الزوار مثل عدم التدخين واصحاب أو استمارة الكتب إلا بعد الحصول على إذن مسبق.

وطبقا للأمانة.. فلن دار الكتب منذ نشأتها كانت لها تسمية من درجة إذ اعتبرت محتويات الدار ملكا لدولان الأوفاد.. لذلك تولت الأوفاد الشؤون المالية كما تولت نظارة المعارف ديوان المدارس الشؤون الإدارية وظل الوضع على هذه الحال

رسميا عام ١٩٧٦.

● **إميل بيارى نسيم - سمالوة:**

رسالت الخاضعة بالقم غير واضحة.. رجاء إرسال رسالة أخرى بها معلومات كافية ويخط واضح وعلى وجه واحد من الصفحة.

● **أشرف شريف - الإسكندرية - الروم:**

يكيف فخر.. أنك تعيش فى عروس البحر الأبيض المتوسط.. قلعة العلم الحديث.. فمكتبة الإسكندرية يهفو إليها كل علماء العالم.. نظرا لمكانتها الدولية والعالمية وما عليه.. لا التقدم لهذه المكتبة للعلمية والاستمرانة من علومها المختلفة.

● **غياث سمير - طنطا - غربية:**

الدراسة بالخارج لها أكثر من طريق.. فإما من طريق الجامعات أو المعاهد العليا أو مكاتب الجامعات الأجنبية المقتدة فى مصر.

● **على إبراهيم طهان - أسوان:**

توشك مشروع عملاق.. وسوف نجنى ثماره خلال

## الدم

يحتوي الدم على مكونات متوازنة للغاية وتلبية التعديف والتكوين أيضاً حيث يحتوي كل مليمتري مكعب من الدم على ٤,٥ إلى ٥,٥ مليون خلية عريضة حمراء وهي تحمل مادة الهيموجلوبين التي تحمل الأكسجين لتوزعه على الخلايا وبين ٧ آلاف إلى ١٢ ألف خلية دم بيضاء وهي التي تدافع عن الجسم وتهاجم للجراثيم أو السموم التي تدخلها. واللبنة الحمراء هي شكل قرص مسطوح ولها دور مهم في تحطيم الدم وإيقاف النزيف والبالزما وهي سائل أصفر رائق شفاف يحتوي على البروتينات والأملاح والفيتامينات والمعادن الأخرى وتلبس مكونات الدم لاحتياجات خلايا الجسم من الأكسجين والغذاء وتتضمن للجراثيم الغازية للجسم وتضمن تحطيم الدم عند حدوث أي جرح بالجسم ويعتمد الدم كلية على الهيموجلوبين لنقل الأكسجين خلايا الجسم وإعادة غاز ثاني أكسيد الكربون من أجل مرجه عبر الرئتين.

كلام محمود محمد

## بقايا النجوم

تعتبر بقايا النجوم الملبتة والتي يطلق عليها بنسبرج نوعاً، وتصل إلى الأرض أول ضوء لمصادره، الواقعة منذ ما يقرب من ٣٢٠ عاماً وقد حظ العلماء هذه البقايا ثم خرجت بقايا الفنايات التي بالون «الآزرق» غنية بالأكسجين، والأخضر والمعداء غنية بالكبريت. صحت فاروق ربيع - العربي

## دعوة إلى التأمل



إسلام محمود حسين

الحرارية بين الليل والنهار كثيراً، ولو كان هذا الدوران أسرع بقليل لزادت سرعة الرياح في الغلاف الجوي ولكانت الأعاصير والفيضانات قد قفدت على الحياة تماماً.

### ١- طبيعة الأرض:

لو كانت هذه الجاذبية أقوى مما هي عليه لجذب الغلاف الجوي للأرض كثيراً من غاز الأمونياك بشكل كثيف لاستحالته الحياة على الأرض ولو كانت هذه الجاذبية أضعف مما هي عليه اليوم لكانت الأرض أشاعت الكثير من مياهها.

### ٢- طبيعة الأرض:

لو كانت هذه القشرة أكثر سماكة لغاز الأكسجين من الجو إلى جوف الأرض ولو كانت هذه القشرة أقل سماكة لزادت الحركات البركانية بشكل كثيف بحيث تستحيل الحياة معها.

### ٣- دوران الأرض حول نفسها:

لو كان دوران الأرض حول نفسها أبطأ مما هو عليه لزادت الفرق

الصادرة من الشمس إلى الأرض لو زادت هذه الهزات لانهت كل أشكال الحياة ولو كانت أقل من ذلك ظن متخلف الأغنياء الموحدة في قاع المحيطات بالماء وانتشرت الأحياء كلها فوق الأرض بهذه العلية.

إسلام محمود حسين فوحات جامعة الزقازيق - كلية العلوم - قسم الجيولوجيا - الفترة الرابعة

## مآثر الطقس

تتميز طيور اللقلق من بين الطيور فهو جميل الشكل والمظهر حيث صفورها بيضاء وأجنحتها سوداء وسقيانها حمراء طويلة فهي من الطيور المفيدة فيقضي على الحشرات والفئران الضارة وهناك (١٧ نوعاً) منها وتنتمي بصفة إلى طيور «البشون والغلامجوه أي.. أبي منجل وكها طيور خواصة فهي من أضعف الطيور وأقواها في الطيران فيمكن أن تسك بفرستها من تحت سطح الماء لتتبعها بالمقار الطويل.

تعتمد في غذائها على ما يوجد في البحيرات من ضفادع وروخيات تشتهر بالطلاق نحو أي منطقة مشتعلة في الغابات لأنها تترك بواسطة إحساسها لشمس بوجود علاوة بين النار والغازات الواسع حيث تحاول الحشرات الهروب منها أو اللقظ في الهواء، وعندما تحصل على رغبة شبيهة من هذه الحشرات اللقطة تقتنصها عن البحث عن غذائها في البحيرات.

يسمى صوت اللقلق «مططقة» ويمشي في جماعات باستثناء فترة التزاوج حيث يعيش كل زوجين معاً وذلك في فصل الصيف ويتنفس الأثنى في عش على قمة أعلى الأشجار مبني هذا العش من أوراق الأعشاب والأعشاب ويساعد الذكر الأثنى في تفتئة البيض حتى يفقس فتخرج الصغار وهي مغطاة بالريش اللامع ويقوم الأب والأم بإطعام الصغار حتى سن ثلاثة أشهر فتبدأ في الخروج من العش وتستمر في طلب الغذاء من الوالدين شهرين آخرين وبعدما تعتمد على نفسها ثم يستعد الوالدين للغة الجديدة من البيض ويجمع المزيد من الأعفان عام بعد عام حتى يصبح العش كبيراً وضخماً ويوسعها ويعيش بعض من طيور اللقلق في الأجنحة والمكسك وبعض من دول أوروبا.



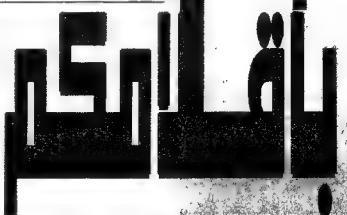
سليم سيد إبراهيم  
قنا - إسنا - الصمديات شرق

## أبـ والآنـ رنت

كل حاسب أو شبكة مطبوعات دخلت الإنترنت، وتعد محل إقامة بقية، وكذلك تكوين طريقة أو لغة متعلق عليها، تستخدم عند إرسال أو استقبال الرسائل والبيانات، ويستطيع أي حاسب أو شبكة فهمها والتعامل معها. ويقول أبا الإنترنت: إن الشبكة كانت تستخدم للأغراض الأكاديمية ونقل البيانات فقط حتى عام ١٩٩٤ حينما بدأ أول استخدام تجاري لها.

عبد السلام عبد الرحمن السبيحي  
معهد الاتصالات بسوهاج  
الفترة الثانية لاسلكي

يعد «عين سفير» أشهر خبراً الإنترنت في العالم، وهو من كبار مسؤولي منظمة «إيكان»، والجمعية الدولية للإنترنت، يعرف هذا الرجل عالمياً بأنه «أبو الإنترنت» لدوره البارز والمعين في تطوير الشبكة العالمية من بداية نشأتها وحتى الآن، وعلى وجه التعديف في مجال تصميم وإخراج ما يعرف ببروتوكولات الاتصال عبر الإنترنت والتي تعرف اختصاراً في مجمع الإنترنت بـ (IB) أي: بي، التي تعتبر حجر الزاوية في تبايل الاتصالات والمطبوعات عبر الحاسبات والأجهزة المتصلة بالإنترنت حالياً لكونها تساعد في تكوين هوية تعرف شخصية





## مريض الكبد

● مريض الكبد كثيرين وأنا منهم.. البعض يصر على الصيام والبعض الآخر يخشى الفساعات.. نرجو النصيحة خاصة وأن أيام الشهر الكريم لاتمرض..  
جم الشرفية

● أكد د محمد التهامي.. استشاري امراض الجهاز الهضمي والكبد أن رمضان يتيح فترة راحة للكبد ويمهئ فرصة لتجديد خلاياه.. فالصيام راحة من الأعمال الشاقة التي يقوم بها بعد هضم وامتصاص الغذاء لكل وجبة.. حيث يجب أن يمر الكبد لأحداث الكثير من التفاعلات الكيميائية وعمليات الاحتراق والتخزين.. وأنه بالرغم من راحة الكبد أثناء الصيام إلا أنه يقوم بعمل هام.. فهو يمسك على مستوى السكر بالمحل محل الطبيعي



## استشارة طبية

## الشهر الكريم «مقوى» للإرادة

● أشعر ببعض التوتر والقلق والعصبية وأنا صائم.. فهل هذا يرجع للصيام نفسه أم لشهري آخر أرجو الإجابة؟  
د. محمد محمود.. استشاري الأمراض النفسية والعصبية يؤكد أن للصيام تأثيرات إيجابية على الصحة النفسية للإنسان.. والمرضى بشكل عام.. فقد أثبتت الأبحاث أن انقطاع الإنسان في أداء العبادات تقى من الانسحاب من الأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والأحباط والاكتئاب والوسواس.. مما يشكل حائط الدفاع ضد الإصابة من الاضطرابات النفسية.  
بجانب ذلك فهناك دروس يعلمها لنا الشهر الكريم في مقدماته أعلا قيمة الصبر والاحتمال والزمه في الحياة والمثخ العزيمة.. والتأكيد على الإيمان والرياء الدائم بين الإنسان وربه.. مما ينعكس على حياة الإنسان كما أن الصيام نوع من جهاد النفس بالحرمان.. مما يسهم بالنفس الى التزجر والشعور بالثقة.

### النظام

من الدروس أيضاً في هذا الشهر العظيم.. فكرة التوجه بالانقطاع في الصيام صورة راحة لشخص جميع أفراد العالم الإسلامي في وقت واحد.. وتظهر الصورة الأخرى في الاضطراب الجماعي فكل أسرة تجلس حول مائدة واحدة.. مما يقوى العلاقة الأسرية بين كل أفراد الأسرة.

## والحكمة

● أعاني من راحة الفم غير المستعصية خلال شهر رمضان.. وهذه مشكلة تكرر نفسياً.. لماذا الفم حتى استمتع بأيام الشهر الكريم؟

● ج - س. محمد طلع استشاري طب الفم والأسنان أن تغير راحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الأمراض.. وأيس مرضاً في حد ذاته.. ويجب على الذين يشكرون زيادة هذه الراحة.. التوجه مباشرة إلى الطبيب الاختصاصي لمعالجهم.. مشيراً إلى أن وراء ذلك أسباباً كثيرة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي.. والتي ترجع إلى تناول بعض الأطعمة مثل البصل والثوم.. كما أن معظم الأسباب التي تكمن في الفم تكون راجعة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان مع وجود التهابات اللثة.. وإجراء بعض العمليات الجراحية بالفم.

### زيادة

أيضاً فإن قلة الفران ألعاب أثناء الفم أو أثناء الصيام يؤدي إلى زيادة التركيز في أعداد البكتيريا داخل

الفم.. خاصة وأن الفم يحتوي على أكثر من ٢٠٠ نوع من البكتيريا التي تعيش على بقايا الأطعمة الموجودة على الأسنان مما يحدث نوعاً من التخمر ينتج عنه مركبات «الكبريت» التي تغطي اللسان الكريهة للفم.. كما أن العديد من بكتيريا الفم لهاوئية.. أي أنها تستطيع الجوع في وجود الأكسجين لذلك

● كل تناول «الشوربة» الدافئة مع مذاقة الاطعام ينشط ويريج المعدة.. وكل أيضاً ينشط الخبز.. كما أريد معرفة جزء من الفوائد العديدة لهذا الشهر الكريم على صحة الإنسان العضوية والنفسية.

● يقول د عصام عبدالمنعم حمصاني الامراض واضعة الحصص بمستشفى حميات حلوان ان من الفوائد العظيمة

ج - س. محمد طلع استشاري طب الفم والأسنان أن تغير راحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الأمراض.. وأيس مرضاً في حد ذاته.. ويجب على الذين يشكرون زيادة هذه الراحة.. التوجه مباشرة إلى الطبيب الاختصاصي لمعالجهم.. مشيراً إلى أن وراء ذلك أسباباً كثيرة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي.. والتي ترجع إلى تناول بعض الأطعمة مثل البصل والثوم.. كما أن معظم الأسباب التي تكمن في الفم تكون راجعة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان مع وجود التهابات اللثة.. وإجراء بعض العمليات الجراحية بالفم.

● ج - س. محمد طلع استشاري طب الفم والأسنان أن تغير راحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الأمراض.. وأيس مرضاً في حد ذاته.. ويجب على الذين يشكرون زيادة هذه الراحة.. التوجه مباشرة إلى الطبيب الاختصاصي لمعالجهم.. مشيراً إلى أن وراء ذلك أسباباً كثيرة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي.. والتي ترجع إلى تناول بعض الأطعمة مثل البصل والثوم.. كما أن معظم الأسباب التي تكمن في الفم تكون راجعة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان مع وجود التهابات اللثة.. وإجراء بعض العمليات الجراحية بالفم.

● ج - س. محمد طلع استشاري طب الفم والأسنان أن تغير راحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الأمراض.. وأيس مرضاً في حد ذاته.. ويجب على الذين يشكرون زيادة هذه الراحة.. التوجه مباشرة إلى الطبيب الاختصاصي لمعالجهم.. مشيراً إلى أن وراء ذلك أسباباً كثيرة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي.. والتي ترجع إلى تناول بعض الأطعمة مثل البصل والثوم.. كما أن معظم الأسباب التي تكمن في الفم تكون راجعة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان مع وجود التهابات اللثة.. وإجراء بعض العمليات الجراحية بالفم.

● يقول د عصام عبدالمنعم حمصاني الامراض واضعة الحصص بمستشفى حميات حلوان ان من الفوائد العظيمة



صهايمها في هضم الطعام وامتصاصه وارتك يتم جرس باقي الاعضاء الهامة في الجسم مثل امح ولفل والكلى خاصة إذا كانت كمية الدم قليلة بسبب الصيام لمدة طويلة

### الإفطار الصحي

يرى أن الإفطار الصحي يصر إلى هضم لشورية الدافئة وهي نوع من السوائل لتشطيق المعدة بعد فترة صيام طويلة بالأضفة

لشهر الكريم الهدوء البعسي وراحة المعدة والامعاء وانصاف ضغط الدم وليد رمة انقباض وانقباض الورد وعدم الشعور بالوجع أو الكسل ولذود صان رمضان يرى.. من بدروس وجدة الإفطار مهم سمدن ثم يقول إنه «صبي بالوجع لأنه بذلك يملأ المعدة مسك أكثر بما معصوت عليه مما نرتب عنه حد كمية من الدم السائل في الدور» الدوية إلى المعدة والامعاء لامام



# هل يصوم؟!؟

حيث يحول الجليكوجين المختزن في الكبد إلى سكر حتى يمكن للأعضاء الحيوية والجسم القيام بوظيفتها مثل الخلق والقلب... كما يقوم بتصنيع السكر من الدهون من الأحماض الأمينية في حالة انتهاء المخزون من الجليكوجين لديه للحفاظ على معدل السكر ثابتاً في الدم.

## تسكن

أوضح أن مرضى الكبد المتشمع «الدعنة» تتمتع حالتهم مع الصيام حيث يعود الكبد إلى حجمه الطبيعي... وقد ثبت علمياً أن صيام هؤلاء المرضى يحميهم من مضاعفات سمنة البطن مثل أمراض القلب والرتين والسكري وضغط الدم. كما أن للمرضى المصابين بالتهاب كبدي

فبروسي مزمن نتيجة الإصابة بفيروس «هبي» أو «بي» يمكنهم الصيام إذا كانت حالة الكبد متفككة ولا يعانون من ارتفاع نسبة الصفراء بالدم أو استسقاء والبطن أو ظهور الفيبروز الكبدي وبمقتهم بتقسيم العلاج على وجبتي الإفطار والسحور.

## دوار

أيضاً فإن مرضى تلف الكبد يمكنهم الصيام... إلا في حالة حدوث دوار في آخر النهار نتيجة نقص السكر في الدم الناتج عن تلف خلايا الكبد التي تحافظ على معدل السكر ثابتاً بالدم. ورغم ذلك فقد أعطى الله سبحانه وتعالى رخصة الإفطار للمريض ومن ثم يجب على مرضى الكبد اتباع الكبدى السداد الإفطار وعدم الصيام.

# دوخة وصداغ

● أصوم منذ صغري... لكنني أشعر بصداغ ودوخة وعدم تركيز أثناء فترة الصيام... أريد معرفة سبب ذلك خاصة وأنني لا أشعر بأية أمراض عضوية.

س: أ. الاسكندرية

● أستاذ د. سيد هلال... استشاري للبحر والصغير إلى الصغار، من أهم أبحاث الصداغ أو الدوخة أو عدم التركيز عند بعض الصائمين... لكن ذلك يرجع إلى بعض العوامل الداخلية عند الإفطار والسحور... مريضاً أن حدوث الدوخة يرجع إلى اختلال نظام الطعام... فإذا تناول السحور بسرعة أو إذا أهمل... كان ذلك يؤدي إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لنشاط الخلية خاصة المواد الكربوهيدراتية.

كما أن للجهد الكبير أو العضلي قد يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لا تفي باحتياجات الخلية... وبالتالي فإن نقص الدم بالصداغ يحدث في هذه الأوقات... لذلك لابد على الصائم أن يتناول سحوراً ببطء معتدل مع عدم القيام بمجهود كبير أثناء فترة الصيام... وقد يحدث الصداغ بسبب الانخفاض عن التقيؤ.

## حالة مرضية

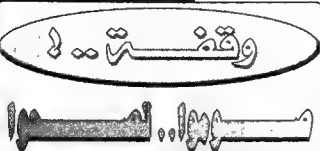
أيضاً... فإن الصيام يرفع من الدوخة... لأن

التي أن الوسائل الموجودة في الشريعة تصب في الدورة الدموية فمدخل الوسائل من الأمعاء إلى الدورة الدموية مباشرة ينشط الأعضاء الحيوية مثل الخلق والقلب... حيث يحول الجليكوجين المختزن في الكبد إلى سكر حتى يمكن للأعضاء الحيوية والجسم القيام بوظيفتها مثل الخلق والقلب... كما يقوم بتصنيع السكر من الدهون من الأحماض الأمينية في حالة انتهاء المخزون من الجليكوجين لديه للحفاظ على معدل السكر ثابتاً في الدم.

أيضاً فإن مرضى الكبد المتشمع «الدعنة» تتمتع حالتهم مع الصيام حيث يعود الكبد إلى حجمه الطبيعي... وقد ثبت علمياً أن صيام هؤلاء المرضى يحميهم من مضاعفات سمنة البطن مثل أمراض القلب والرتين والسكري وضغط الدم. كما أن للمرضى المصابين بالتهاب كبدي

أيضاً فإن مرضى تلف الكبد يمكنهم الصيام... إلا في حالة حدوث دوار في آخر النهار نتيجة نقص السكر في الدم الناتج عن تلف خلايا الكبد التي تحافظ على معدل السكر ثابتاً بالدم. ورغم ذلك فقد أعطى الله سبحانه وتعالى رخصة الإفطار للمريض ومن ثم يجب على مرضى الكبد اتباع الكبدى السداد الإفطار وعدم الصيام.

أيضاً فإن مرضى الكبد المتشمع «الدعنة» تتمتع حالتهم مع الصيام حيث يعود الكبد إلى حجمه الطبيعي... وقد ثبت علمياً أن صيام هؤلاء المرضى يحميهم من مضاعفات سمنة البطن مثل أمراض القلب والرتين والسكري وضغط الدم. كما أن للمرضى المصابين بالتهاب كبدي



ورشة توبة قدمها الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم منذ آلاف السنين لكل أبناء البشرية... تلخصت هذه الورشة في كلمتين شائلتين «صوموا... تصوموا». هذه الورشة لا تتضمن المعشرات من الأدوية الكيميائية لفكافة أجهزة الجسم... لكنها تضمنت الحكمة في القول والعمل... فالصيام علاج لمعلم بل لكل الأمراض خاصة الباطنية والقصية والنفسية منها.

لكن... كيف يكون الصيام صحياً...؟ رغم أن جميعاً نعرف الإجابة على هذا السؤال... إلا أن توضيح وجوب من أجل إثبات حكمه الرسول الكريم التي مسقت كل الأطباء وأطعموا... ولا... وهو النبي العظيم للبعث رحمة للعالمين.

أعرف عدة نماذج في هذا الصنيع من أئمة كانوا يعانون من أمراض عديدة... لكن بعد الصيام تحسنت حالتهم بل إن بعضهم شفى تماماً.

صديق... كان يعاني من حران دائم بالدمعة نتيجة بعض التهابات... وكان متردداً في الصيام خوفاً من أن تزيد التهابات بسبب خلل المعدة فترة طويلة من الطعام والشراب طوال نهار رمضان... لكن بعد التشجيع وإيمانه بالصالح صام كل رمضان... وإذا بالفاقة السارة أنه لم يشعر بأي حران في معدته بعد ذلك.

وأخر... كان لا يطيع الحديث مع أحد... بل ويحس في كآبة وتوتر وقلق دائم... وإذا به يتأخر تماماً... يجلس مع الناس داخل المسجد قريب من مرقه... خاصة وأنه كان مولباً على الصلاة مع الصائم... بل أنه قرع صيام يوم أو اثنين في الأسبوع حتى تثل حالته على هذا الطريق للتقوى.

أما الذي كان يعاني من ارتفاع في لزيمات الكبد فقد اكتشف أن هذه الارتفاعات انخفضت إلى حدتها مع الصيام... بل أنه قرع صيام يوم أو اثنين في الأسبوع حتى تثل حالته وصارت حالته على ما يرام.

إن الأمثلة كثيرة... ولكنها واضحة لكل من عينين وكلها تؤكد صدق المقولة النبوية التي أعطتنا ورشة شاملة لكي نعيش بصحة جيدة... بعيداً عن تناول الأدوية التي قد تضر أكثر مما تنفع.

في الشهر الكريم... يقبل الصائمون على تناول التمر والعرقسوس ومشتقاته أنواع العسل الطبيعية بجانب وجوه طبق السلطة بصفة مستمرة على مائدة الإفطار وهذا استجابة لتوصيات الرسول الكريم بأهمية هذه المكونات والمشروبات... فالتدرج أكثر من عشر فوائد للجسم... ويؤكد أن كفاً منه يبالغ في منع الإنسان النشاط اللازم لعدة ساعات.

أما العرقسوس فإنه مشروب طبيعي لعلاج ضغط الدم للخفض... وفي الخليل الكركية علاج طبيعي لضغط الدم المرتفع... حيث تساهم هذه للمشروبات في جعل هذا الضغط في مقداره المناسب.

بعد آلاف السنين من الورشة النبوية أثبتت الدراسات العلمية الحديثة صدق كل ما جاء بهذه الورشة... وأن الصيام هو السبيل الوحيد من أجل صحة أفضل... لأن راحة المعدة من عدم الطعام طوال شهر رمضان يصحها من جميع التهابات التي قد تصيبها طوال أيام السنة.

إن شهر رمضان فرصة لنا جميعاً من أجل التوقف أمام أنفسنا ومحاسبة أنفسنا محاسباً جيدة... بل استغلال السنين في الطرق الصحيحة وأرضاء الله سبحانه وتعالى وحملنا مسؤولتنا كإيمان يكون أيضاً إيماناً طيباً... لأننا لم نحق الهدف وكما نحننا رمضان خرجنا منه ولم نصلح منه سوى بالجرع والمطرش.

لقد صدقت يا رسول الله... فإن في الصيام صحة... ولأننا نعامل على الطاعة والمواظبة على صلاة وتناول الله... من أجل أن يتقبل صيامتنا ويقبلنا ويركننا وسجودنا... وأن يجعلنا من ورثة جنات التعيم... يارب تقي... يارب تقي.

نوتى الشراوى

# الصدقة العامة.. والوصايا العشر

في عالم تسوده الصراعات وأخطار الحروب وضحاياها الكريمة من البشر والحجر! حتى أن المعارف والابتكارات العلمية وثروة الاتصالات لا تستخدم لرعاية الإنسان وسعادته بل تسخر لتدمير البيئة وفناء الكون.. وقد نعم الفوضى ويطغى الشر إذا لم يعد لكوكب الأرض السلام العادل ومراعاة روح ونقاء وجوه الإنسان وقد لا يتأتى ذلك إلا بالتخلي عن الظلم وغرور القوة والنفوذ والإيمان بأن البيئة الطبيعية ماوى آمن لكل المخلوقات ولكن علينا احترام توازنها وعناصرها البكر دون استنزاف أو إفساد سواء بقصد أو حسن نية فكم من أناس وهيئات شريرة ترتكب المهلك والنظلمات وتدمير البيئة وصحة المخلوقات بدعاوى زائفة وتحت غطاء وسنار وأهداف وريدية وهو صحيح كثيراً ما يراء به باطل!

٥٥- التعرض للشمس الصحية حيث يرى العلماء أن الشمس لمدة ١٥ دقيقة في شمس معتدلة يقلل من أمراض الثدي والقولون والمبيض بنسبة خمسين بالمائة نظراً لتوفير فيتامين «د» الذي يمتصه الجلد من أشعة الشمس كما يلزم حماية الجلد والראس والعينين من أشعة الشمس المتهبة وخاصة في فصل الصيف. ويلزم على المرأة عمل فحص كامل للجسم خاصة منطقة تحت الثديين والظهر وفروة الرأس وأظافر القدم والمتابعة الذاتية لأي تغيرات غير طبيعية ثم مراجعة الطبيب للاطمئنان قدرهم وقاية خير من قنطار علاج.

٥٦- العناية الطبية والروى والمتابعة الذاتية ففي حالة أن يشعر الإنسان بتغيرات مفاجئة في جسمه يلزم مراجعة الأخصائي ولا يعتمد على نصائح الزملاء أو استخدام العقاقير من نفسه فقد تكون الأمراض متشابهة ولكن المرض مختلف بالطبع العلاج مختلف ويلزم تعزيز الثقافة الطبية للناس من خلال الفحص الدوري للجسم ولو كل عام مرة وإن كان يفضل كل ستة أشهر والأطباء الذين تزيد خبرتهم على عشرين عاماً تقل معدلات الخطأ عندهم بنسبة ٥٠٪ مقارنة بالآخرين الذين ليست لديهم سنوات الخبرة الطويلة.

٥٧- التوقف عن التدخين فمعظم الأمراض الخطيرة يقلقها التدخين بكل صوره وأشكاله «السيجارة - السيجار - الألبان - الشيشة.. إلخ» حيث تصدق السجارة طيب ٦٠ مادة كيميائية مسببة لسرطان الإنسان طيب نفسه فيمكن التخلي عن هذه العادة بالبرضا والقناعة أو الاقتناع ولا يركب رأسه بالعناد وعدم الانحرار بالنفس والآخرين فالتدخين السلبي يزيد من فرص الإصابة بالسرطان بنسبة ٢٠ إلى ٣٠٪ [راجع أبحاث السرطان - المملكة المتحدة - لندن ٢٠٠٦] كما أن الحياة مع مدخن ترفع خطر الإصابة بسرطان الرجم لدى المرأة بنسبة ٤٠٪.

٥٨- الفحص الدوري للناسنات ففي حالة وجود أعراض لها من فواتر كبيرة في الحياة من السكري والكولسترول وحبس المعدة كما أن للخضرروات والفواكه الطازجة خاصة كل ما لونه أخضر مثل الجرجير والفجل والبقدونس والخس والكربن فواتر في الحياة من أمراض القلب.

٥٩- الاعتدال في تناول الماء السكرية مثل الحلويات وكذلك المالح ويصعب التقليل دوماً من الإيضاح (النفوسات الموهجة في التدقيق أو السكر والمالح).

٦٠- الطب البديل هو أحد العلوم الجديدة التي تساعد على تحقيق الحياة البدنية ومعالجة الأمراض ويمكن متابعة التجارب الصينية واليابانية والدول المتقدمة في هذا الشأن. ولا بد من الحذر واليقظة والحيطة والاعتدال في تناول المشروبات ومعدة الإنسان وجهان لعملة واحدة وهي الاستقرار والتنمية المستدامة.. والله المستعان.

تعرض حياة الإنسان وصحته لأضرار وأمراض كثيرة نتيجة لعدم التوعية البيئية وسوء السلوك البشري واتساع الهوة بين العلم والأخلاق حتى أن معاني مثل الفضيلة VIRTUE والتقى PIETY والعدالة JUSTICE والأخلاقيات MORALS أصبحت مفردات لا تتلاءم مع عصر جديد يحاول بعضه إشاعة وتغليب المنفعة المادية أو ما يعرف بالأنفاس الذاتي INDUIGENCE أو طلبة المنتفعين STAKEHOLDERS ولكن يظل المخلوق العاقل RATIONAL هو مظلة الإنسانية والاستقرار التي تقود سفينة الحياة بكل أعيانها وانقلابها إلى بر الأمان والذي يشتمل مجموعة من المبادئ التي تساعد على تحسين الجسم البشري والبشرى وهي كالآتي:

- البرق والشفقة والرحمة وعدم إيذاء الآخرين.
- بناء جسور الفير وتعزيز واجب التقوى والإحسان CHARITY.
- الانصاف والتفكير على العدالة فاخذ أكثر من حقد هو سلب لحق الآخرين!
- الالتزام والانضباط وطاعة القوانين ومراعاة التقاليد والأعراف
- احترام الآخر وتعزيز ثقافة الاختلاف فانت حر ما لم تضر
- التعاون وتقديم المساعدة عامل هام لتحقيق العمارنية والاستقرار.

على كل حال، يتعرض الإنسان عامة إلى أمراض مزمنة كثيرة منها ما تلعب الوراثة دوراً فيه مثل الإصابة بالتوتر والتهال والتعبية كما أن متطلبات العصر وأنماط الحياة تجعل الإنسان عرضة للإصابة بالسكري والضغط والقرحة وانتشار نوبات الصداع والقلق النفسي، وأمراض القلب لتحقيق الفائدة فقد استنتجت مشر وسيا من عدة دراسات قد تساعد في حماية الإنسان من الأمراض وتقلل من الخسائر والأضرار نوجزها في التالي:

١- صحتك في ديتك (التخلي بالأخلاق والسلوك الرشيد وتعزيز القيم البيئي والمجتمعي بصديق الرسول - صلى الله عليه وسلم - ديوحو! القلوب سامة يد سامة!]

٢- دعم البيئة الخضراء النظيفة والمستدامة وتعزيز استخدام الطاقة الطبيعية والمتجددة (النظافة من الإيمان - البيت الذي تدخله الشمس لا يدخل طيب - إماء وأهل التقى روح الحياة).

٣- ممارسة المشي ولو نصف ساعة يومياً وتعزيز ثقافة الرياضة البدنية والتخلص من الوزن الزائد فالمسيرة المفردة في كفة مسبب لسرطان بالنسبة لجبر المدخن وتحقيق التوازن الصحي للجسم من خلال لاعنة

الحول بالوزن في التغذية فالدراسات تشير إلى أن الأشخاص الذين يتناولون وجبة لحم بمعدل ٢٥ جراماً يومياً أقل عرضة للامراض بمعدل الثلث مقارنة بالأشخاص الذين يتناولون اللحم بمعدل ٨٠ جراماً يومياً.

والأفضل استبدال طبق اللحم بطبق من الخضروات والفواكه الطازجة والكما أن تناول الطعام وشرب عصيرها عنصر هام للوقاية في حين أن الجوع والشام يجرى على مركب الكربونين وهو مركب مضاد للأكسدة ويساعد في الحياة من العديد من الأمراض وخاصة السرطان كما أن تناول الكربن والثقل والقرنيط يساعد في تأخير نمو خلايا سرطان البرستان.



بقلم الدكتور:

على مهرا ن هشام



## البيوض

الأيض هو أحد أنواع ماله الحمرين، ويشتمل بريشه الأبيض والريش الطويل الذي ينبت على ظهره في موسم التزاوج، ويبلغ طوله حوالي متر، ويعيش في مناطق عديدة من العالم، في أمريكا الشمالية والجنوبية وشرق أوروبا وأسيا الوسطى.

إن يواجهه بقعة وهو التماسيح التي تسبح في بعض البحيرات، ويمكن أن تهاجمه فجأة وتتخذ منه غذاء لها. هنا اعتدى تلك الطائر إلى أن يلق أثناء الصيد على ظهر التماسيح حتى يغمس شره بهذه الحيلة والبالشون.

كيف تأكل دون أن تترك؟.. معادلة صعبة تمكن طائر البلاشون الأبيض من تحقيقها. فهذا الطائر يعتمد في غذائه على صيد الأسماك من البحيرات والأنهار والجاري المائية، وهناك خطر يمكن

**أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كانت كالتالي:**

محمود أحمد الشامي.. كلية التربية جامعة المنصورة.

### الانفجار السكاني

مروة محمود بيومي العدل.. مدرسة التجارة الثانوية المتقدمة بطنطا

### احترس أهلك مطب بشري!!

منى محمود بيومي العدل.. كلية التربية النوعية بالمنصورة.

### الحساء والعلاقات!!

● الأستاذة التالية أسماءهم تمنى لهم خطأ ارتفع في المرات القادمة: شرين محمد أحمد فريد- العاشر من رمضان- الشرقية، محمد محمود بيومي العدل- مدرسة أحمد حسن الزيات الثانوية بطنطا، وصفاة القلوب شحاتة عبدالعال- أسيوط- منطقة فريال شارع جمال عبدالناصر رقم ٩، وشيما محمد أبوردة- عبداللطيف وجامعة الزقازيق- بيرب نجم- الشرقية، وأحمد السيد فهمي ١٢٠ شارع حسن عاصم- الجمرات- الإسكندرية.

## الماضي



الطاقة النووية  
تسعى كل ٢٠% من الطاقة في العالم

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

المصطفى بن الحنفية

المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

செய்யவேண்டியது?

\_\_\_\_\_

مولد

10

---

المختصر:

المظلي

10

100

بالخلفة الهوائية كان الإنسان يسير السفن  
شرامية، وتعتبر الطاحونة من أقدم الآلات  
التي اخترعها الإنسان والتي كانت تستخدم  
هواء أو الماء كمصدر للطاقة الحركية لها.  
فظهر الدوالي للمائي  
والطاحونة الهوائية التي  
كانت تعمل بقوى الطاقة  
الديناميكية إلى طاقة حركية  
أو لتشغيل مضخة أربع  
المياه أو مطرقة مائية أو  
زحلي الطحن. وفي حوالي  
منتصف القرن التاسع  
عشر، كانت بداية التعامل

الكلتف مع السهمان  
أخفوه، ومع الزمرة العالجة مع الحراق  
فهم القالب. ولما فتح جرم استهلاك الكائن  
مقصودا للقاء للاختراق، يمكن استهلاك  
نموذج الحالة الصلبة إلى طاقة  
ميكانيكية، وكان هذا بداية انطلاق  
الطاقة الصاعدة. إلى يدات مع استهلاك  
الطاقة للعلم الحديث كان كل السهمان  
أخفوه، في الجوى منتفخ إلى التاسع  
نفسى، إلى يد بداية التوسيع المشعرون الكائن  
استهلاك للثقل، استهلاك الغاز  
استمعاد مع الحرب العالمية الأولى وأدى  
إفترار الغاز إلى اختراق إلى تحول الطاقة  
ميكانيكية إلى الحركات إلى طاقة ميكانيكية  
فهم الحركات الكراتية في ومثال التلوي  
الطوى والجوى والبرى يتمثل بمرات  
أدوية تسمى الكائنات ميكانيكية باستخدام  
المرشحات وأهمها النفط والخط

طَقَّ يَنْطَقُّ وَنَحْلَسُ يَنْحَلَسُ وَنَكْبِرُ يَنْكَبِرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ  
وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ وَنُكَبِّرُ يَنْكَبِّرُ

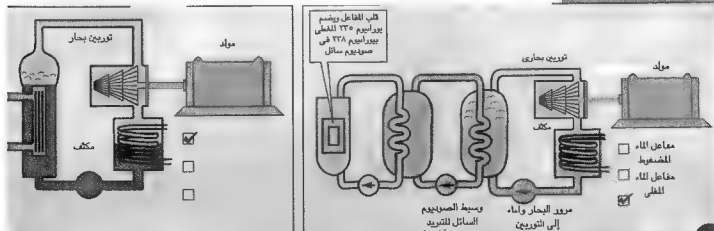
وأما الاستهلاك وأنواع الوقود ومصادر،  
مما يدعو لتحديد نوع المحطة ومكانها  
وطاقتها فهناك محطات التوليد البخارية  
ومحطات التوليد النووية ومحطات التوليد  
المائية ومحطات التوليد من اند والجزء  
ومحطات التوليد ذات الاحتراق الداخلي  
(بنزين او غازية) ومحطات التوليد برأسية  
أرياح. ومحطات التوليد بالطاقة الشمسية.

## تكوين الذرة

يتكون قلب الذرة **The atom** من نواة **nucleus** سفيرة نسيجا، مسطحتها موحية حولها ذرات الالكترونات **Electrons**، المسالبة. وقصم النواة معظم كتلة الذرة وتتكون من البروتونات **Protons** والنيوترونات **Neutrons**، وهما مترابطان مع بقية القوة ذرة اشد وأكبر من الذرة الكهربائية التي تربط الالكترونات بالنواة. وللمستمرس الطاقة الكهربائية، طوفان نواتين صغيرتين المنجما مع الذرة، نواتي النحل أو نواة نواتي انشطرت للنواتي لطف، فإن ثمة طاقة تنطلق وتعلق عليها الطاقة النووية **energy** و **Millions of electron volts** (MeV) المقاس بملايين فولتات

### محطات التوقف

ومعالجة توليد الطاقة الكهربائية - Generalization of Electrical Energy  
 tion of Electrical Energy  
 من  
 طرق تحويل الطاقة من شكل إلى آخر حسب  
 خصائصها، وم حسب الكميات المطلوبة لهذه



# لح نو حدين

## الم

انتشار أو اندماج الأنوية الذرية، ومخافة أن نظام سواء أكان فيزيائياً أو كيميائياً أو نووياً تحكمه قدرة النظام على القيام بشغل ما أو إطلاق حرارة أو أشعاعات يمكن أن تتحول لشكل آخر من الطاقة فالتفاحة الكوربانية يمكن تحويلها للحرارة كما في الدفايات أو لمحرك كما في المزارع أو لضوء كما في المصباح الفلوريس. وحتى عام ١٨٠٠ كان الخشب الوقود الرئيس ومخافته مستمدة من الطاقة الشمسية المخزنة في النباتات أثناء حياتها. ومنذ الثورة الصناعية أخذ الناس يعتمدون على الوقود الأحفوري كالفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي. وهذا الوقود مستمد من الطاقة الشمسية المخزنة. وما يحرر الوقود الأحفوري كما في احتراق الفحم، فإن ذرات الهيدروجين والكربون في الفحم تتحد بأكسجين الهواء ليطلق ماء وثاني أكسيد الكربون بحرارة. وهذه العملية عبارة عن تفاعلات كيميائية تتجه للتغير الانتروبي في تركيب الذرات. تشكل القوة النووية ٧٠٪ من الطاقة بالعالم. الضياء وفقران إلى الطاقة النووية كسمون حقيقي لا ينضب للطاقة. وما يثير الشكوك حول مستقبل الطاقة النووية هو التكاليف النسبية والمخاوف العامة المتعلقة بالسلامة وصعوبة التخلص من المخلفات عالية الإشعاع. والاندماج النووي أن لم يكن قاتلاً فهو يشهد في علمات وتشوهات وأعطيات يصعب معالجتها. وتنتج من تأثير الاندماج النووي على مكونات الخلايا الحية نتيجة تفاعلات لا علاقة لها بالتفاعلات الكيميائية في الخلية. وحجم الجرعة المؤثرة يختلف حسب

نوعية الكائنات فهناك حشرات، تموت عندما تنص أجسامها طاقة نووية تصل فقط ٢٠ وحدة جراي (جول لكل كيلو جرام من الجسم المعرض للاندماج النووي  $1 \text{ Gray} = 1 \text{ J/kg}$ ). وعشرات لا تموت إلا عندما تصل الجرعة إلى حوالي ٢٠٠٠ جراي (ضعف الجرعة السابقة ١٥٠ مرة). وتأثر الكهبيات يبدأ عند جرعة لا تزيد على ٢ جراي، والفهريسات تتصل جرعة تصل ٢٠٠ جراي أي ضعف الجرعة المؤثرة على الكهبيات ١٠٠ مرة. وكيفية التفاعلات المشعة نتيجة الاندماج النووي بمعدات إنتاج الكهرباء بالتفاعلات النووية محدودة مقارنة بكيفية التفاعلات بالمواد الحارئة التي تعمل بالطاقة الأحفورية كالنفط أو الفحم. فالتفاعلات النووية تصل ٣ ميجاجرامات لكل كيلو واط ساعة (٣  $\text{mg/kWh}$ ) مقابل حوالي ٧٠٠ جرام ثاني أكسيد الكربون لكل كيلو واط ساعة بالمواد الحارئة العادية لكن هذه التكلفة الصغيرة جداً من الاندماج النووي قد تكون ثلثة أو قد تنسب في عمامات وتشوهات لا علاج لها وقد تستمر فاعلية الاندماجات لفرون بل لآلاف السنين حتى ينفذ هذا الاندماج أو يصل إلى مستوى يعمل الاندماج الطبيعي. لهذا يحاول

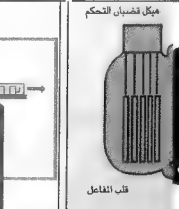
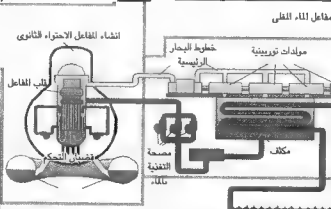


في محطات التوليد النووية أنه بطل الفيزياء الذي يحتل فيه البرقود بوجد القرن الذي الذي يحتاج إلى جدار عازل وراق من الاندماج الذي وهو يتكون من طبقة من الأجر الثاني بطبقة من المياه وطبقة من الحديد الصلب ثم طبقة من الأسمنت تصل إلى سلك مقرون وذلك لحماية العاملين في المحطة والبيئة المحيطة من التلوث بالاشعاعات الذرية. والمفاعل الذي تتولى فيه الحرارة نتيجة انشطار ذرات اليورانيوم بغيريات الكهربيات المتحركة في الطبقة الخارجية للذرة وتستغل هذه الطاقة الحرارية الهائلة في غليان المياه في المراحل وتحويلها إلى بخار ذات ضغط عال ودرجة مرتفعة جداً. باستعمال الطاقة الحرارية في تسخين المياه في مرابول (BOILERS) وتحويلها إلى بخار في درجة حرارة وضغط معين ثم يسلم هذا البخار على عجلات أو توربينات بخارية صممت لإيقوم البخار السريع بتدوير محور التوربينات وذلك تحول الطاقة البخارية إلى طاقة ميكانيكية على محور هذه التوربينات، ويروبط محور الماء الكهربائي مع محور التوربينات البخارية فيقوم محور الماء الكهربائي (ALTERNATOR) بنقل الكهرباء لتتولد على طرفي الجزء الثابت من محطة توليد حرارة نووية في العالم فالت أول عام ١٩٤٤ وكانت في الاتحاد السوفييتي بمخاطة ميجواياط عندما توصل العلماء إلى تصغير الطاقة النووية من بعض العناصر كاليورانيوم والبلوتونيوم. فمقود للمفاعلات النووية اليورانيوم للخصب بكيفية تكافى لحوت لتسليم تقاطي لشعاري يصدر من طاقة دالة. والوقود يوضع في شكل حزم من قضبان طويلة داخل قلب المفاعل الذي عبارة عن حجرة مضغوطة شديدة العزل ويتم الانشطار النووي بها لتوليد الحرارة. وتستغل المياه وتكون البشار الذي يثير زعائن التوربينات التي تتعمل بمواد كهرومائية.

الطعام. توليد الطاقة النووية عن طريق الاندماج النووي  $A \text{ nuclear fusion}$  بدلاً من الانشطار النووي  $\text{nuclear fission}$  الذي فيه ذرات اليورانيوم تنشط وتطلق بروتونات Protons ونيوترونات Neutrons وبمجموعات دقيقة من الطاقة التي تولد الكهرباء. ومشكلة توليد الكهرباء من المفاعلات النووية تتمثل في التفاعلات المشعة Radioactive waste التي تتسفر من العملية. وهذه التفاعلات ضارة بالبيئة وهذا ما جعل العلماء يسعون للحصول على الطاقة عن طريق تقنية الاندماج النووي التي تتولر حالياً في الشمس والتي تسفر عن تفاعلات مشعة قليلة. فمعظم الطاقة فوق الأرض تأتي أصلاً من الشمس عن طريق الاندماج النووي. بدأها بتحويل الهيدروجين إلى هيليوم He-4 ثم لوم ومواد أخرى. وإثناء عملية الاندماج تتحول المادة إلى طاقة في شكل حرارة وضوء.

### محطات التوليد النووية

تعتبر محطات التوليد النووية Nuclear Power Station نوعاً من محطات التوليد الحرارية البخارية حيث تقوم بتوليد البخار بالحرارة التي تتولد في فرن المفاعل والفرن



وكان أول مشاعل نووي قد أقيم عام ١٩٤٤ في هامبورغ ببرسكا لاتحاد ممالك الإمبراطورية وكان أول وقود اليورانيوم الطبيعي، كان ينتج اليورانيوم. ولم تكن الطاقة المتولدة تستغل ثم بقيت أول محطة من المحطات في شكلها العام لتزويد الطاقة الكهربائية. وتختلف المحطات النووية في نوع الوقود والمواد والوسط الذي يستخدم اليورانيوم في شكل أكسيد اليورانيوم المخصب، حتى ٢٢ ياتوريوم ٢٣٥ والوسط والمبرد من الماء الثقيل، مواد اصطناعية الماء الخفيف.

الهيروانيه دور الفداء الشام الاساسيه للبراج  
الطوبى، الحكمة والمسكوكه، وسخط من  
الظواهر كبريه من كمال الارض او من طريق  
التقصين من ايمان الارض، وبعث ان  
الهيروانيه دور الفداء بشكل جسدي في السماء  
العالم، اكن القليل من كمال يهود بشكل مركب  
كخام وحيداً تشبه دور مسعين من  
الهيروانيه في التسلسل تقاسي يسمى  
بالانطاشاني، ويحدث بعث في الانتاش  
الظواهر وسرعه عتاة في حاله تهيير  
الظواهر، ويؤمن من ذلك انطاش الطاقه في  
الانتاش بعين التكميل في الانطاش تكما  
بالفا. ويؤمن الانطاشاني في الفصل  
حالات حيويم يستخرج الظواهر من  
الهيروانيه (٣٢) في الانطاشاني (٣٣)،  
والقصص بالظواهر في الفرات تانس  
البرج الهيرواني ولكن بعدد مختلف من  
الانطاشاني، ويؤمن الهيروانيه - ٣٣ -  
والظواهر الانطاشاني، في الانطاشاني  
تسلسل فاعل، طبقا لطاقه في صورة  
عباريه، ويؤمن تشبه تيرة من الهيروانيه.  
٣٣ - فاعل طبق تيرونيتون في لالة  
تيرونيتون، ويؤمن تتواجد في اجنابا ذرات  
اخري من الهيروانيه (٣٤)، تصدق تلك  
الهيروانيه ما يؤول في انطاشاني الفرات

يقع الانشطار  
شظايا ذات كتلة  
متوسطة، وتكون  
الواحدة ٢.٤  
نيوترون وتنبعث  
مها طاقة تعادل  
٢١٥

يمكن للنيترونات  
الاطلاق مسلسلة  
من التفاعلات

لشعة جاما

١٧٧ MeV

١٠٠  
٩٠  
٨٠  
٧٠  
٦٠  
٥٠  
٤٠  
٣٠  
٢٠  
١٠  
٠

Percent yield %

١٤٤  
٥٦  
٨٩  
٣٦

١٣٧  
٥٦  
٩٥

٢٣٥ U Fission Fragments

١١٨

١٧٠  
١٦٠  
١٥٠  
١٤٠  
١٣٠  
١٢٠  
١١٠  
١٠٠  
٩٠  
٨٠  
٧٠  
٦٠  
٥٠  
٤٠  
٣٠  
٢٠  
١٠  
٠

الرقم الاكسالي، التفاعل انشطار

١٠٠  
٩٠  
٨٠  
٧٠  
٦٠  
٥٠  
٤٠  
٣٠  
٢٠  
١٠  
٠

١٤٤  
٥٦  
٨٩  
٣٦

١٣٧  
٥٦  
٩٥

٢٣٥ U Fission Fragments

١١٨

١٧٠  
١٦٠  
١٥٠  
١٤٠  
١٣٠  
١٢٠  
١١٠  
١٠٠  
٩٠  
٨٠  
٧٠  
٦٠  
٥٠  
٤٠  
٣٠  
٢٠  
١٠  
٠

الرقم الاكسالي، التفاعل انشطار

**اليورانيوم Uranium Enrichment** يتم بالتفصل مادة هكسافلوريد اليورانيوم  $\text{U}_6\text{F}_{10}$  في مادة مصممة لتفصل مادة اليورانيوم  $^{235}\text{U}$  الخفيفة بواسطة الآلات الطرد المركزي، وتقوم الـ يورانيوم التي للمفاعلات الانشطارية لا  $^{238}\text{U}$  بالاحتراق في المفاعل النووي.

يتمتع بجرعة منخفضة نسبياً من الإشعاع، حيث يتلقى ٢٠٪ من الحصول على قاعل متخسل سليم ويستفيد من الليزر والليوترونات للخصيان بنسبة متفاوتة جداً في ضوء القابل للتنبؤ لأن الليوترونات المرتفع الخلفية هي نسبة عالية من الليوترونات ٢٠ غير المستقر والمركز سلعها. والليوترونات ٢٠ Plutonium المستقر نتيجة عالية وقد الليوترونات في اللغات الذرية أثناء عهد تكملة بعد بعض ليرات الليوترونات (محو) ٢٠ في كمية الليوترونات بخصائص تيرين aneutron لتتأخر عنصر جديد. البوتون - ٢٠ يتفاد في

الجيل الأول  
 الجيل الثاني  
 الجيل الثالث  
 الجيل الرابع

جرحه بآلة تشترية حديدية  
 مائة مليون سمه  
 239  
 نود نود

ينتج الانشطار شظايا ذات  
كتلة متوسطة (٢.٤)  
نيوترون في المتوسط  
وطاقة تبلغ ٢١٥

$n \rightarrow$

gamma ray  
اشعة جاما

$n$

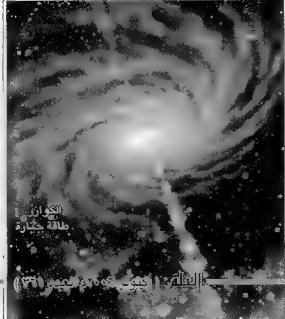
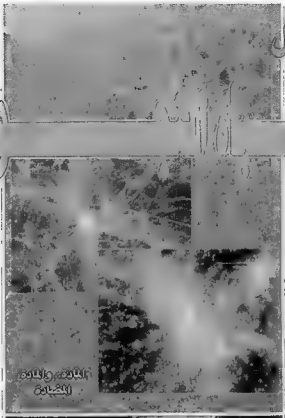
تستطيع  
النيوترونات بدء  
تفاعلات جديدة

كيميائية. وأصنع التفجير النووي دمج اليورانيوم أو البلوتونيوم الخصبان لتجمعات التطبيقات وهذا الدمج يصل المادة النووية مكانة تتفاعل التسلسل في السلسلة. ويمنح تفصيل اليورانيوم بهذه طرق. فهي يمكن تصنيف الأسلحة النووية بمرسكيات هذه طريقة الانتشار الذرات الغازية  $gaseous\ diffusion\ method$  بتحويل اليورانيوم إلى غاز هكسافلوريد اليورانيوم  $uranium\ hexafluoride$  حيث يسخن خلال غشاء يسمح لذرات اليورانيوم  $^{235}$  بالمرور خلاله أكثر من بقية ذرات نظائر اليورانيوم.

ولتكرار هذه العملية في سنوات متتالية  
والتي انبثقت من الجيوب الدولية، إلا أن  
التيقن في الصين وفرنسا وبريطانيا والولايات  
المتحدة التي أبدا إلى طريقة تخصيص  
السياسة بطريقة الكيفية الكيفية للام  
بالسعة العالية بلا من الانشغال الغائى  
وهذا ما اتجهت إزاء، وهذه الطريقة يحل  
التيقن من أن مكاليفها مكاليفها مكاليفها  
ويخلص إلى أنه مركزى دون سيرة  
كبيرة، وتتضمن الكيفية الكيفية تتجه  
التيقن من أن نوات اليودا ٢٢٥  
للخارج يتكرر اليودا ٢٢٥ بالسطح  
ليصبح، وهذه الطريقة تستخدم لتخصيص  
اليودا في الهند وإستراتلوجيا وكوريا  
الشمالية، ذلك طريقة التدفق الثلاث  
في جنوب، والريفا وطريقة الفصل للنظير  
بالكمبيوتر، وتتميز اليودا ٢٢٥ من العراق  
ويتميز حسب الخليل عام ١٩٩١، ويمكن  
استعمال طريقة التخصص باليودا لفصل  
اليودا بنحوه لتخصيص بتسليط اليودا  
ليجوز نوات اليودا ٢٢٥ ٢٢٥ وتتكرر  
وهذه التجربة تمت في كوريا الجنوبية عام  
٢٠٠٠ س.

يطلق على مفاعلات الانشطار النووي nuclear fission reactors في الولايات المتحدة الأمريكية مفاعلات الماء الخفيف Light water reactors\* مفاعلات الماء الثقيل Heavy water reactors\* في كندا. والماء الخفيف هو الماء





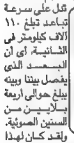
لا يزال المعروف عن النجوم أقل بكثير مما يريد الفلكيون وعلماء الفيزياء الفلكية معرفته، على الرغم من استخدام المراصد الفضائية، فكل النجوم محيرة بالنسبة لأمر أو آخر، وبها يمكن الأمر فإن هناك نوعاً من الأجرام الفضائية حيرت العلماء بصورة غير عالية، هي «أشباه النجوم» أو «الكوازارات» منذ أوائل الستينيات من القرن العشرين، كان علماء الفلك الراديوي، قد عثروا أماكن خمسة مواقع في الفضاء، تصدر منها موجات راديوية قوية، ووجدت المراصد البصرية في هذه المواقع نجومها خافتة الضياء إلى حد بعيد، فاعتبرها العلماء من نجوم مجرتنا، ولكن اتضح فيما بعد أنها تسلك سلوكاً غريباً.. إذ إنها تتحرك بعيداً عنا بسرعات هائلة تصل إلى جزء كبير من سرعة الضوء، كما أنها ألغ بكثير - في الحقيقة - وأشد طاقة مما يمكن تصويره لجسم صغير ويعيد منها، وهذا يدل على منبع طاقة أقوى من أي شيء يمكن أن يتخيله علماء الفلك.

# أشياء.. لغز

## أغوار الفضاء الحيرة

أخذ علماء الفلك الراديوي يولون هذه الأجرام الفضائية المزد من الدراسة العالية، لا تتغير في من غرابة، ولما كان من المستبعد على نجوم صغيرة داخل مجرتنا «الطريق اللبنى» Milky Way، أن تطلق هذه الموجات الراديوية للقوة فقد أطلقوا عليها اسم «أشباه نجوم الراديوية» Quasi - Stellar Radio Sources واختصاراً «الكوازارات» Quasars ومنذ ذلك الحين وحتى الوقت الحاضر، تم اكتشاف بضعة آلاف من الكوازارات يوجد أبعداً على مسافة تزيد على عشرة بلايين سنة ضوئية، إذا كانت تلك هي مسافته الحقيقية، فإنه يكون أبعد جسم عنا في الكون، وهكذا تمثل هذه الأجسام الفضائية الغامضة، على حافة الكون، أحد أغوار الفضاء الصغيرة ويحمل الكوازارات حالياً، أسماء يبدأ معظمها بالرمز QV أي كيه، وهو اختصار لأصناف كامبريدج الثلاث للمذيع الراديوية.

وقد كان أول من نال قسطاً غير قليل من البحث والاعتماد شبه النجم الراديوي «الكوازار»، رقم QV - 48 من مجموعة الثلاث Triangulum، فقد انزاح طيفه كله نحو اللون الأحمر، بحيث وقعت جميع ألوانه في منطقة ما تحت الأحمر، والإزاحة إلى هذه الدرجة غير معروفة حتى في أبعد المجرات التي اكتشفها أكبر المراصد البصرية في العالم، وكانت هذه الإزاحة في طيف شبه النجم QV - 48،



يقدم  
رء وف وصفي  
raoufwa@yahoo.com

ثقل على سرعة تباعد تبلغ ١١٠ آلاف كيلومتر في الثانية، أي أن البعد الذي يفصل بيننا وبينه يبلغ حوالي أربعة بلايين من السنين الضوئية. ولقد كان لهذا الاكتشاف نتائج خطيرة، فهذه الأجسام التي تبدو كجسيم صغيرة، كانت تبعد الحيرة في عقول علماء الفلك الراديوي، لقوة النبضات الراديوية الصادرة عنها. وكانوا يفترضون أنها لا تبعد أكثر من بضع مئات من السنين الضوئية، فكيف الآن وقد وجدوا أنها تبعد عنا ببلايين السنوات الضوئية؟ وتساؤل بعد هذا علماء الفلك قرايين، عن نوع للطاقة التي تمكن من إصدار مثل هذه الموجات الراديوية شديدة القوة، بحيث تسير في الفضاء بلايين السنوات الضوئية وهي لا تزال تحتفظ بقوتها. وقد علم علماء الفلك أن قوة الإضاءة الحقيقية لشبه النجم «الكوازار» رقم QV - 48 تبلغ حوالي تريليون مليون مليون، شمس، مثل تلك التي تدور حولها أرضنا، كما قدروا أن الطاقة الحقيقية أكبر من ذلك قليلاً، ومعنى ذلك أن الإضاءة التي تصدر عن شبه النجم هذا، تساوي قوة الإضاءة التي تصدر عن عشرين أو ثلاثين مجرة من المجرات شديدة اللمعان.

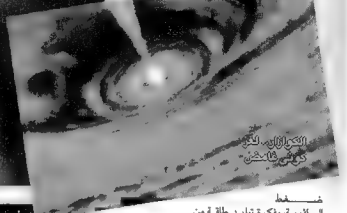
## سرايا الطاقة الجارية

وربما تتسائل أي نوع من الطاقة اللوثة تعمل داخل شبه النجم «الكوازار» تسلكي. فإجيبك، هناك عدة نظريات في هذا المجال:  
● تقول إحدى النظريات: إن سبب هذه الطاقة الهائلة هو

الكوازار  
طاقة حارة



# الفضاء



الكويزارات  
في مجرة ميسييه 87



المجرة الأندروميدية  
ميسييه 31

ضعيف

الاجاذبية، وبكرة توليد طاقة من ضغط الجاذبية، جاء بها العالم الفيزيائي الألماني هلمولتز. في عام ١٨٥٤، وحاول بها أن يفسر سر الطاقة الشمسية على هذا الأساس، فدل أنها نتيجة للقرق الناشئة عن ضغط مادة الشمس على بعضها البعض، وفي القرن التاسع عشر، لم يزل هذا التفسير قيوماً لدى العلماء، لأنه اتضح بالمسابقات الفلكية، أن الشمس لو كانت تصدر طاقتها على هذا النمط لما عاشت أكثر من خمسة عشر مليون سنة.

ولكن ربما يكون الكوايز - هذا الجسم الفضائي المعلق في ضخامته ضغط اجزائه على بعضها مرعباً، بحيث يتلجج إلى الداخل ويولد طاقة أخرى من التفاعلات النووية. وقد يكون تغيير الانتعاش إلى الداخل غير مهيوم حتى الآن بل قد لا يمكن تخيله، ولكن ماذا يمكن القول من هذا الجسم الهائل، الذي تضغط اجزائه على بعضها، فتسحقها بفق وترتها إلى ناحية المركز.

● خرج بعض علماء الفلك بنظرية تقول إن الطاقة في إشعاع النجوم، هي نتيجة تصادم بين اللادة والمادة المضادة **Anti-Matter**، فما هي اللادة المضادة، من المعروف أن الإلكترونات عليها شحنة سالبة، بينما البروتونات لها شحنة موجبة، وفي اللادة المضادة نجد أن القوى تختلف تماماً، أي أن الإلكترونات موجبة والبروتونات سالبة الشحنة، وفي هذه الحالة يسمى الإلكترون موجب الشحنة (الپوزيترون **Positron**).

وعندما تتقابل ذرة من المادة مع ذرة من اللادة المضادة فإنهما يتفانلان معاً فيجعلان بعضهما، ويتحول كل كائنيتهما إلى طاقة صرهما تتطلق في الكون على هيئة موجات من أشعة جاما، وإذرة المضادة لا تختلف في القوة العادية في صفاتها الجاذبية أو الكيميائية بل هي فقط صورية معكوسة وكلها صورية مرآة للذرة العادية. ويسبب تلك الطاقة الهائلة التي تصدر من إشعاع النجوم الكوايزرات، فقد قال علماء الفلك إنها ناتجة عن تصادم بين اللادة والادة المضادة، داخل هذه الأجسام الفضائية الضخمة، فهل هذا هو التفسير الصحيح؟ إن إشعاع النجوم مازالت حتى الوقت الحاضر، لغزاً يربض بعيداً عن حافة الكون.

## الكوايزرات - ثقوب بيضاء

إن فكرة تحول مجرة بأكملها إلى ثقب أسود، تبدو لأول مرة غير مقبولة، ولكنها في واقع الأمر ممكنة الحدوث، إذ إن هناك كميات هائلة من اللادة غير المرئية بين حشود

الخارج، كما أنها تجتلب إليها أي جسم يمر بالقرب منها، وحتى فوتونات الضوء تجذب لدورها بتمحيص داخلها، ونتيجة لذلك لا يخرج منها ضوء وكذلك لا يخرج منها ضوء فقيس سوداء مروج النظرة الحديثة لوكينج التي ربما تتلخص هذا الأمر - إشعاع هوكينج.

ويرى بعض العلماء أن الثقوب السوداء هي للسلسلة من أي مصدر طاقة ضاغط في الكون، مثل الكوايزرات، وسأحاول حل الشكوك السوداء، هي التي تعد الكوايزرات بالمالحة.

لكن ليس على هذا السؤال دعنا نفترض أن هناك ثقباً أسود هائلاً يكون، ويصحب حتى بنحو ٧٠٪ من طاقة المواد التي تسقط في داخله، وهذه الطاقة الجارية يمكن تعظيمها بإشعاع ما يوازي كثافة شمسية واحدة كل عام، وهذه الطاقة تعتبر قليلة جداً لتفسير طاقة الكوايزرات، إلا إذا كان الثقب الأسود له كثافة تتركب من كثرة النجوم، وتوازي بلايين النجوم مثل شمسنا.

وبذلك بعض الأجرام الفضائية يمكن أن تعمل كس الثقوب السوداء، فبدلاً من أن تصطبغ فيها لادة وتختفي في الجود، يتم بها من جديد، وهذه الأجرام يطلق عليها اسم الثقوب البيضاء **White Holes**، وليس في النظرية التسمية العامة، ما يلقى وجود نفق للثقب السوداء فإن احتمال وجود الثقوب البيضاء، هو احتمال قائم، وفيها يتمعق الزمان والمكان، كما تطلق أشعة نهائية ومروءة، قد يتكون منها غاز كوني ونجوم جديدة.

ولكن ليس هناك - حتى الوقت الحاضر - دليل على وجود هذه الثقوب البيضاء، رغم أن بعض علماء الفلك قد افترضوا جويها كمعبر للادة الجارية الكوايزرات، وأخيراً يصفون النموذج الرياضي **Models** لشح كيفة عليها. ويتسأل العلماء هل يمكن أن تكون الكوايزرات، أجساماً فضائية متغيرة تصدر نبضات راديوية قوية، والتي ترجى لهاها الفلك بأنها ثقوب اللادة خارجها إلى الكون، ثم من قدر رجح العلماء وجود عدد من الثقوب البيضاء داخلها، وإذا تقدمنا خطوة إلى الأمام في ملاحظتنا، أخمين في اعتبارنا أن الثقوب السوداء، هي مناطق تختفي فيها لادة من الوجود، نجد أنها فكرة رائعة إن تكون هناك ثقوب بيضاء أيضاً، نجد ثقوب اللادة مرة أخرى في الكون، ثم يعلق عليها في بعض الأحيان اسم والتلفظ الكوايزرات **Cosmic Cushers**، فهل هي كوايزرات؟ سؤال سوف تجيب عليه الأبحاث العلمية الكونية في المستقبل القريب.

للجرات، فلو كانت لاجاذبية التي تشد مجموعة المجرات إلى بعضها، غير كافية، لانفطر عقداً، ومن رصد حشود عديدة من المجرات، انضمت أنها لا تنظم في مجموعة إلا إذا كانت تحتوي على مادة أكثر مما يمكن رؤيته فعلاً.

واللادة غير المرئية بين المجرات، قد تكون على شكل غاز أو غبار كوني، أو موجرات خافتة الضوء، ولكن هناك احتمال أيضاً بأن تكون هذه اللادة الخفية مكونة من عدد هائل من الثقوب السوداء، فما هي الثقوب السوداء تسكن.

فلكيك. يؤكد أحد التوقعات للنظرية النسبية العامة لأينشتاين، على وجود ما يسمى «الثقوب السوداء **Black Holes**»، فمتدا يوت نجم ضخم تنهار مادته وتتلفظ وتكتسح وتتراص، فيصير أصغر من حجمه الأصلي بلايين الملايين من المرات أقل من نقطة في نهاية هذه الجملة، أي أن الفراغ في مادته يقل كثيراً، وتجمع لادة مع بعضها، وهذا يجعل قوى الجاذبية تزيد بشكل هائل، حتى أنها تمنع كافة الجسيمات داخلها من الانفلات إلى

## معلومة فر

### كبسولة

على طريقة

العلم في

كبسولة

تقدم مجلة

العلوم

الطبية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

البيئية

## التلوث في الكلام

● هل يعتبر التلوث في الكلام مرضاً؟ وهل يمكن أن يكون مزاجياً؟

● ليس هناك اتفاق بين ألبانين والعلما. فهناك من لا يعتبر مرضاً وإنما حالة تصيب الشخص بسبب تهاب من بها في حياته. وهناك من يعتبره مرضاً بل يعتبرونه مرضاً مزاجياً.



ورغم هذا الاختلاف فإنهم يتفقون في النهاية على أمور عديدة يشترط التلوث وهو أنه لا يوجد له علاج على تاجع سواء كان مزاجياً أو نفسياً وكل ما يتحسّن به هو أن يتحدث الشخص ببطء وأن يركز جيداً أثناء الحديث. كما يتفقون أيضاً على أن هذا التلوث لا يمنع الشخص من التواجد في حياته العامة والوصول إلى مكانة كبيرة في المجتمع. وهناك مشاهير كثيرون كانوا يعانون من التلوث. ومن هؤلاء على سبيل المثال نجمة السينما الأمريكية الراحلة مارلين مونرو والتي كان تعاني من التلوث في حياتها العامة.

والخريف أنها عندما قامت بدور فنانة تلتمع في أحد أفلامها هاجمها النقاد وقالوا إنها لم تكن مقنعة في هذا الدور وكان يثيبي عليها الكوميدي ليد أحد الأطباء للتخمين فيها!!!

## أيهم أفضل؟

● أيهما أفضل، ماء الصنبور أم الماء المغلي؟

● ليس من السهل تقديم إجابة محددة لهذا السؤال. فهناك مغالوب، ولا نقول عيوباً - لكل منهما وهناك مزايا أيضاً.

فهناك مغالوب عديدة تدفع كثيرين لاستهلاك المياه الباردة بدلاً من مياه الصنبور من هذه المغالوب أن معظم مياه البكتيريا أو مخلفات الصرف الصحي والصناعي. وهناك من يقول إن مياه الصنبور يمكن أن تكون ملوثة بجرميوات وأدوية يتعاملها الأشخاص ثم تجد طريقها إلى الصنوبر الصحي ومنها إلى ماء الشرب. ويتساءل هؤلاء مزايا عديدة في مياه الصنبور وهي أنها رخيصة وبأقل جهد. والمفروض أنها تخضع لمعاملات تطهير وتقوية بواسطة الجهات التي توفرها وترقيتها الحكومات بشكل صارم ويمكن للشخص أن يستخدم مرضها لتقلد من سلامة المياه بشكل أكبر من تنظيها.

أما بالنسبة للماء المغلي فهو يهبط التكاليف كما أنه يمكن أن يتعرض في مصابرها للتلوث وتتمويه البكتيريا ويمكن أن يقل صالحيها للاستهلاك أدة عامين ويوجد به بعض الأمراض التي تساعد البكتيريا الطبيعية للجسم. من هنا يصبح فضلاً من المصعب الإجابة على السؤال ويهي قرار المستهلك هو المصعب.



## سيارات بالهيدروجين

● كيف تعمل السيارات التي تسير بالهيدروجين؟

● في هذا النوع من السيارات تقوم خلايا الوقود بتحويل الطاقة الكيميائية الناتجة عن الهيدروجين إلى كهرباء لتشغيل المحرك.

وقبل ذلك فإنه يتم ضخ الهيدروجين إلى خلايا الوقود حيث ينقسم إلى جزئيات ذات شحنة سالبة. وأخرى ذات شحنة موجبة وهذا تفاعل خلية الوقود. ويطلق الجزئيات السالبة - (الإلكترونات) - بالاعتماد على أحد الأقطاب ويؤدي ذلك إلى إنتاج التيار الكهربائي اللازم لتشغيل محرك السيارة. ويستمر هذا التفاعل باستخدام الأكسجين في الشحنة السالبة لجذب أيونات الهيدروجين ذات الشحنة الموجبة.

وعندما تجتمع الذرات فإن الماء هو الناتج الثانوي من هذه العملية.

## البقع البتروولية

● كيف يمكن التعامل مع البقع البتروولية التي تتجمّع من تسرب البترول الخام إلى مياه البحر؟

● مشكلة خطيرة حقاً. كانت تتخذ أحياناً أبعاداً مقاييساً كما حدث في خليج الأمير وليام بالأسكا عام ١٩٩٠ وفي الخليج العربي عام ١٩٩١ وحادث آخر عديد.

وهذه المشكلة يثيبي التعامل معها بسرعة كبيرة لأن البقعة البتروولية إذا لم تتم إزالتها فإنها تهبط إلى قاع البحر على شكل كرات من الغلز ويستعمل بعد ذلك التعامل معها.

وإذا لا تحتاج البقعة إلى وقت كبير للوصول إلى مرحلة كرات الغلز إذا كان الخام من النوع الثقيل أو إذا كانت درجات الحرارة مرتفعة عموماً تثبت الشجارب أن أفضل طريقة التعامل مع هذه البقع هي شطبها باستخدام سفن خاصة. أما طريقة المنبثبات العضوية فإنها لا تمثل حلاً للمشكلة كما يعتقد البعض وإنما تؤدي لاختلاط الخام بالماء ليهبط إلى النهاية ويصل إلى كرات الغلز فيكون قد نقل المشكلة إلى مكان آخر من حله.

ورغم ذلك فإن هذه المنبثبات تصعب ذات فائدة في بعض الأحوال مثل وصول البقعة إلى الشاطئ بما لا يقد معه استخدام سفن الشطف وإنما تنطبق قاعدة أخف الضررين.

## مركبات

● إذا لم يكن الإنسان يملك أصبح الإيهام.. فهل كان سيظل أيهما أكثر الكائنات تطوراً أو أقرباً على تحقيق

الإنجازات على سطح الأرض؟

● نعم تعتبر الإنسان أكثر الأنواع تطوراً على سطح الأرض وذلك وفقاً لمعاييرنا الخاصة التي تجعل من الإنسان مركزاً للكون.

ونحن لسنا أكثر الكائنات عدداً فالبكتيريا توفينا عدداً، والإنسان ليس صاحب أكبر مخ.. لهذا القلب تمتع به الحيوان.

وهو ليس أكثر الكائنات تأثيراً في التركيب الذي يعيش فوقه. فالبكتيريا تلعب دوراً حيوياً وأساسياً في توفير الأكسجين اللازم لاستمرار الحياة.

وبمعايير الإنسان نفسه فإن العلماء يعتبرون أنه يدين

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

بوجود الإنسان نفسه

## الألومنيوم

● لماذا لا تصبح رقائق الألومنيوم  
ساختة عندما توضع في الفرن؟

● هذه الرقائق عسبارة عن  
الومينوم نقي مضغوط. يصبح  
شرائح رقيقة للغاية، وعندما توضع  
هذه الرقائق ساخنة في الفرن  
تنفخ بدرجة حرارة الطعام الخلف  
بها فإنها لا تتغير بحرارتها بسبب  
سمكتها الذي لا يزيد على ٠,٢  
ملليمتر.

فهذا السمك يبطئ من معدل انتقال  
الحرارة منه إلى إصبعك عندما تلامسه  
وهذا يحدث إذا لامست جزءا من الرقائق غير  
ملتصق مباشرة بالطعام.

## الحفريات

● كيف يمكن استخدام الكربون في تصيد السمك  
الحفريات التي يتم للشود طبعاً

● المستخدم هنا هو كربون -١٤ وهو نظير كربوني مشع يحوي  
نفس الرقم من البروتونات التي يحويها عنصر الكربون الأصلي لكنه  
يختلف عنه في عدد النيوترونات والأصل أن الحيوانات والنباتات تمتص  
حال حيواتها كميات صغيرة من عنصر الكربون -١٤ من الهواء المحيط  
بها، وعندما تنتهي دورة حياتها فإن هذا العنصر المشع يتحلل ببطء  
شديد وتعود إلى أصلها وهو العنصر ثوريون -١٤، وهذا بالتالي  
يسبب انخفاضاً في معدل العنصر المشع كربون -١٤ إلى  
زرات الكربون الثابتة ومن خلال مقارنة هذا المعدل في  
الحفريات مع المعدل الموجود في الهواء الجوي  
يمكن أن تعرف متى مات هذا الكائن  
مثل الفحص.



## ون

بما أحرزته من نجاح وحققه من إنجازات إلى ثلاثة  
أشكال رئيسية.. التكيف مع البيئة التي يعيش  
فيها، وهذه الأشكال هي حجم اللع الكهرب، والقدرة  
على الحديث وأصابع الإبهام التي يمكن وضعها  
في مواجهة بعضها البعض،  
وتلك معظم التشيئات أصابع إبهام يمكن أن توضع  
في مواجهة بعضها البعض بدرجة تزيد أو تقل عن  
الإنسان.

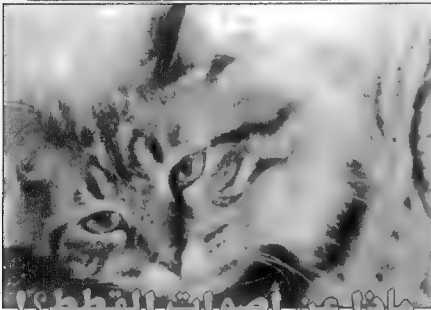
لكن الإنسان لا يستخدم إبهامه ليمشي عليه أو  
ليستقل به الأشياء بل لإتقان أعمال عديدة.. ولو لم  
يكن لدى الإنسان إصبع الإبهام لتحول إلى نوع  
آخر من أنواع النشائيس التي تعيش في محمية  
خاصة.



● قد تبالغ في اعتبارات الإنسان العنصرية من ملح الطعام!

● قد تلمش على عزيزي أن ساجدة الإنسان من هذا  
الكون الغالبي لا تزيد على نصف جرام يومية لكن الواقع  
أن المواطن البريطاني يستهلك يوميا في المتوسط حوالي  
١٢ جراماً وهذا مؤشر خطير في ضوء الأعراض التي  
يمكن أن تنجم عن زيادة استهلاك الملح مثل ارتفاع ضغط  
الدم والأمراض القلبية والغيرية والملاحظ هنا أن حوالي  
٧٨ من هذه الكمية يستهلكها المواطن البريطاني من  
خلال الوجبات الجاهزة والأطعمة المصنعة كما أن  
الشركات المنتجة لهذه الأطعمة غالباً لا تتوخى لفة في  
التصدير لا تذكر كمية الملح لصال بل تستخدم عبارة  
المصهوريم باعتباره أن الاسم الكيميائي للملح هو كلوريد  
الصوديوم.

كما يصالح البعض للفرقة بين أنواع الملح على أساس  
مصدرها سواء كانت من مياه البحر أو للتأجيم واعتبار أن  
منها أخطر من الآخر.. وهذا مفهوم خاطئ.. فظلالاً أن  
الملح نقي فلا فيرة باختلاف مصدره.



## ماذا عن أصوات القطط؟!

● معظم الأصوات التي تصدر من الحيوانات تأتي من اهتزازات في أحيائها الصوتية الموجهة في حناجرها.  
لكن الصغار عن القطط يصدر من الواضح من اهتزاز الحنجرة نفسها والذي ينتج بدوره عن سلسلة متتالية  
وسريعة من الانمصاصات العضلية، وفي الوقت نفسه فإن الحجاب الحاجز والذي يتحكم في عملية دخول الهواء  
وخروجه يهتز أيضاً، ولذلك فإن ممر الهواء في الرئتين يعمل بطريقة تشبه أنبوب آلة الأرغن الموسيقية عند  
اهتزازها ويتم ذلك خلال صليتي الشهيقي والزفير لدى القطط على حد سواء، ويتم عبر تردد يتراوح بين ٢٥ هيرتز  
٢٥ هيرتز إلى الثانية إلى ١٥٠ هيرتز وعلى سبيل المقارنة فإن مكفي الأوروا صاحب الصوت الجهوي يجد  
صعوبة بالغة من أجل الوصول إلى درجة صوت تقل كثيراً عن ١٠٠ ميجا هيرتز.  
وتستخدم القطط الأصوات كوسائل اتصال بين الأم وقطها الصغير، كما أنها تصدر عنها عندما تصاب بجروح  
أو عندما تكون قريبة من الموت.

ويقول بعض الباحثين إن مدى التردد الذي يعتمد عليه يشبه نطاق الترددات التي تستخدم في زيادة كثافة العظام  
وعلاج الجروح.

● ما هي أكثر الأمراض المعدية شيوعاً؟

● نزلات البرد والتي تسببها مجموعة من الفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي  
وهذه الفيروسات أكثر من ١٨٠ نوعاً.

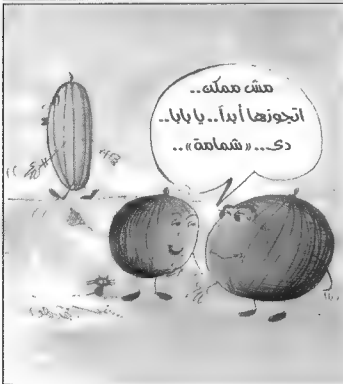
وحتى الآن لا يوجد علاج يمكن أن يتصدى لهذه الفيروسات بشكل مباشر.. جهاز  
للناعة لدى الإنسان هو وحده الذي يستطيع القضاء عليها وهذه النزلات شائعة في كل  
إنحاء العالم تقريباً ما عدا هؤلاء الذين يعيشون في مجتمعات صغيرة منعزلة أو الذين  
يعيشون في مناطق متجمعة من القطب الجنوبي.

## جهاز المناعة

# ابنسم مة

نبيل السمالوطي

## ● طفوليات ●





# في أي سنة.. ذلك اليوم..!

## معادلات



بقلم:

**عبد المنعم السلموني**

Email: alsalamoni@yahoo.com

من المتوقع أن يأتي اليوم الذي يقوم فيه علماء الفلك بإعداد قائمة طويلة بالنجوم الشبيهة ببسمسا والتي تكون حولها كواكب شبيهة بالأرض. لكن الوسائل التكنولوجية لم تتطور بعد إلى الدرجة التي يمكن معها الكشف عن مثل هذه الكواكب. ففي الوقت الحالي تسمح التقنيات التي طورها العلماء بالكشف عن الكواكب الأكبر كثيراً في حجمها مقارنة بالأرض.

ومعظم الكواكب التي تم اكتشافها حتى الآن والتي يبلغ عددها زهاء مائتي كوكب هي أكبر حجماً من المشتري. والعديد منها تكمل دورتها حول النجم الذي تتبعه خلال فترة تعادل بضعة أيام أرضية (الأرض تكمل دورتها حول الشمس في ٣٦٥ يوماً). ومعنى ذلك أن تلك الكواكب قريبة جداً من النجوم التي تدور حولها وهذا القرب يسبب في حدوث تاريج ملحوظ أو اهتزاز واضح للنجم. ويكون ذلك التاريج دالة على وجود هذه الكواكب واكتشافها.

لكن علماء الفلك يرحبون أن تكون هذه الكواكب العملاقة قد تشكلت بعيداً على الأطراف الخارجية لقراص الغاز والغبار والمادة بدور في شكل دوامى حول نجم. وإذا تم اكتشاف هذه الكواكب من النجم بفعل قوى الجاذبية فعمدت في طريقها جميع الكواكب الصالحة للحياة والتي كانت في طور التكوين.

وخلال السنوات الأخيرة، مع تطور التكنولوجيا الحديثة، عثر الباحثون على عدد من المجموعات النجمية الشبيهة بمجموعتنا الشمسية والتي يمكن أن يوجد بها كواكب تعج باتشكال الحياة، من الناحية النظرية على الأقل، ويعتبر النجم المسامي كاتكري، أحد هذه النجوم المرشحة لوجود كواكب حولها تشبه الأرض.

ومجموعة النجم ٥٥ كاتكري، تضم ثلاثة كواكب غازية عملاقة بالإضافة إلى كوكب آخر ربما كان ثلجياً أو صخرياً في حجم كوكب نبتون وهذه المجموعة تقع على بعد ٤١ سنة ضوئية من الأرض (المسافة التي يقطعها الضوء في سنة مع العلم بأن سرعة الضوء تساوي ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية). وعمر هذه المجموعة يبلغ ٤.٧ مليار سنة أي أنها في عمر مجموعتنا الشمسية.

ومنذ عام ٢٠٠٢، عندما عثر العلماء على كوكب يشبه المشتري ويبعد عن النجم المذكور نفس بعد المشتري عن الشمس، قالوا إن هناك احتمالاً كبيراً لأن تضم هذه المجموعة كوكباً في حجم الأرض.

وقد تم عمل محاكاة بواسطة جهاز كمبيوتر متطور، أظهرت أنه حين تكونت العملاقة التي تدور حول ٥٥ كاتكري، ظهر بالفعل كوكب صخري صغير الحجم - هذا من الناحية النظرية - وأن هذا الكوكب قد اجتذب من المياه ما يكفي لتطور واستمرارية الحياة مثلما نعرفها.

ويقول روي بارنز الحاصل على الدكتوراه والباحث بجامعة أريزونا الأمريكية: إن نماذج المحاكاة التي تم إعدادها بالكمبيوتر تظهر احتمال وجود كوكب صالح للحياة، يشبه الأرض من حيث الكتلة ودرجة الحرارة والماء.

وكان بارنز وزملاؤه قد أجروا العديد من عمليات المحاكاة، تعتمد على سيناريوهات مختلفة الأربعة من

النجوم، وكل من هذه النجوم يدور حوله اثنان من الكواكب العملاقة على الأقل. وقد وصفوا في هذه النماذج "أجنة كوكبية" في حجم القمر خلال مرحلة الشباب الخاصة بهذه النجوم واتاحوا لذلك الأجنة أن تنمو وتتطور خلال ١٠٠ مليون سنة.

والفكرة، التي تستند إلى كبرى نظريات تشكل وظهور الكواكب، تقول إن الأجرام السماوية صغيرة الحجم تجمع حولها مزيداً من المادة فتلتصق بها، وإذا لم تصطدم بجرم سماوي كبير آخر، فإنها تتحول إلى كواكب.

ويقول سيان ريموند الأستاذ والباحث بجامعة كلورايو والذي شارك في المشروع أثناء إعداده لنيل درجة الدكتوراه بجامعة واشنطن: إن نماذج المحاكاة التي أجروها نتج عنها كوكب صخري واحد عند المسافة أو النطاق الصالح للحياة في مجموعة ٥٥ كاتكري، وتصل كتلته إلى نصف كتلة الأرض. وفي كثير من نماذج المحاكاة وجدت هذه الكواكب إليها كميات لا بأس بها من المواد الغنية بالياه من الأغراف الخارجية لقراص الغاز والغبار.

نشرت نتائج هذا البحث مجلة الفيزياء الفلكية في عدد أغسطس الماضي وشارك في تمويله وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا" والمؤسسة الوطنية الأمريكية للعلوم.

وبالطبع فإن نموذج المحاكاة على الكمبيوتر بعيد تماماً عن الواقع. لكن بحثاً مثل هذا يمكن أن يرشد علماء إلى المجموعات النجمية الجديرة بإجراء مزيد من الأبحاث حولها، عندما تتطور التقنيات البعيدة.

ويقول ريموند في تصريحات لموقع سبيس كوم على الإنترنت: إن الافتراضات التي توصلنا إليها متشابهة تماماً، لكنها ليست ضربة من الجنون بآية حال من الأحوال، ونحن نبدأ عملية المحاكاة في وجود قدر كاف من المادة يسمح بتكون الكواكب الصخرية. وإذا ما أخطأنا الحسابات، فإن كواكب أصغر، ربما هي حجم المريخ، يمكن أن تتشكل داخل النطاق الصالح للحياة.

وهناك احتمالات ضئيلة لوجود كواكب صالحة للحياة حول نجمين آخرين، حسبما تشير نماذج المحاكاة. لكن لمبقاً لظروف المجموعات النجمية التي أجريت عليها الأبحاث، يقول العلماء إن النجم ٥٥ كاتكري، توجد عليه منطقة أكثر اتساعاً صالحة لنشأة الحياة، في المسافة بين الكواكب العملاقة. يمكن أن تتشكل فيها كواكب صخرية وتظل في مدارات مستقرة، حسبما يقول ريموند.

ولذلك فهو يرى أن هناك احتمالات كبيرة لوجود كواكب في هذه المجموعة. لكنه يستدر بالقول إنها بالتأكيد مجرد احتمالات وليست حقيقة واقعة حتى الآن.

وهناك نماذج محاكاة أخرى أجراها ريموند وأظهرت أن ٥٠٪ فقط من المجموعات المعروفة التي يوجد بها كواكب عملاقة يحتمل أن يوجد بها كواكب شبيهة بالأرض. لكنه يقول إنه ربما كان هناك العديد من المجموعات الشمسية الشبيهة بمجموعتنا، والتي توجد فيها كل الكواكب العملاقة في المنطقة البعيدة عن النجم، والتي لم نتمكن من اكتشافها حتى الآن أو التي لا يمكننا اكتشافها!

إن اكتشاف كواكب شبيهة بالأرض وتوجد عليها كائنات حية سوف يكون أمراً مثيراً لثنا على الأقل سوف نذكر أننا لسنا الوحيدين في هذا الكون. فمتى يأتي اليوم الذي يتحقق فيه ذلك الاكتشاف؟

الهيئة القومية للإنتاج الحربي



# شركة حلوان للأجهزة المنزلية

## بمناسبة تتكبر رمضان المبارك والأعياد

### تقرر مد فترة الخصم طوال الشهر الكريم والأعياد

### على غسالات الملابس الأتوماتيكية

### كاشينيتور



ضمان ٥ سنوات



٦ كجم

٥ كجم

سعر المستهلك ٢٣٠٠ جنيه

ليصبح بعد الخصم ١٧٩٠ جنيه

- ١٨ برمجيات تشمل الأصواف واللباس الخفيفة
- حلة داخلية من الصلب الذي لا يصدأ مع تصميم خاص يسمح بأقل استهلاك للمياه والكهرباء أثناء التشغيل
- صوت هادئ في عمليات العصر رغم ارتفاع سرعة الغلّات ٦٠٠ لفة / دقيقة
- التسخين اختياري للدرجة الحرارة المناسبة
- باب القسالة كبير يفتح ١٨٠ درجة مما يسمح بدخول البطاطين مع الأمان الكامل
- إمكانية اختيار نصف الحمل
- مكونات وأجزاء أوروبية المنشأ مع محرك قوى
- صمم للتشغيل الشاق لأعطاء أفضل نظافة غسيل

سعر المستهلك ٢٧٥٠ جنيه

ليصبح بعد الخصم ٢١٩٠ جنيه

رفع الاستثمار في الخصم

على باقي الأجهزة

لرفع المعائد عن عملائنا الكرام

معارض الهيئة: التحرير ميدان التحرير  
الهرم مساكن الضباط مزرعة الهرم  
شبرا الخيمة آخر كوبري أحمد عرابي  
ونرحب بمقترحاتكم البناءة

معارض الشركة ومراكز الخدمة

مصر الجديدة: ٢ شارع الميرغنى - ميدان روكسى ٢٥٨٥٤٦٤  
معرض رايل: شارع رايل بحلوان ٥٥٦١٧٠٩ - ٥٥٦١٦٨٨  
الهرم ٥ شكري عمارات الضباط محطة نصر الدين ٥٨٦٩٧١٦  
طنطا ٤٧ امتداد شارع النجاشي ٣٣٥٩٢٤٥ - ٣٣٥٩٢٤٧ / ٤٠  
دمتهور سور اسناد دمتهور ميدان جلال القريطم ٤٥ / ٣٣٥٠٠٦  
الإسكندرية عمارات الضباط - مصطفى كامل ٠٣ / ٥٤٣٦٥٧١

التسويق والمبيعات

٥٥٥٢٨٤٨: ت

خدمة ما بعد البيع

٥٥٥٢٨٤٦: ت



Quality Seeds

محمد فريد عبد الهادي جعارة وشركاه  
محمد فريد - محسن - عبد الفتاح تأسست في عام ١٨٨١



كريم



ياسمين

بسلة للأراضي الصحراوية

خيار صوب  
٦٣-٤٦٦

أسوان

SAKATA



Nicherson-Zwaan

تارجيت

روكي

سفنكس

قاهرة النيماتودا

وداعاً للفيروس

جامبكت

سمسم

هبه